ST. ŞI CERC. BIOL. SERIA ZOOLOGIE T. 19 NR. 5 P. 365–440 BUCUREŞTI 1967

I.P.I. — c. 5766 | 43 817 | Lei 10,—

...şi cercetări de

...LOGIE

...RIA ZOOLOGIE

1967, Nr. 5

...EMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

Prețul unui abonament este de 60 de lei.
În țară abonamentele se primesc la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate se primesc la CARTIMEX, București, Căsuța poștală 134—135 sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență, se vor trimite pe adresa comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria zoologie".

APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACȚIEI:
SPLAIUL INDEPENDENȚEI Nr. 296 BUCUREȘTI

Studii și cercetări de
BIOLOGIE

SERIA ZOOLOGIE

TOMUL 19 1967 Nr. 5

SUMAR

SPECII DE ICHNEUMONIDE *(HYMENOPTERA)* NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

DE

M. I. CONSTANTINEANU și V. CIOCHIA

591(05)

Dans le présent travail, les auteurs mentionnent :

I. Deux genres nouveaux pour la faune de la Roumanie, à savoir : *Polysphinctopsis* Habermehl 1918 et *Hoplitophris*, Förster 1868.

II. Deux espèces nouvelles pour la faune de la Roumanie, à savoir : *Polysphinctopsis eximia* Schmiedeknecht ♀ et *Hoplitophyrs brischkei* Holmgren ♀

În lucrarea de față se menționează două genuri și două specii noi pentru fauna României.

Materialul pentru prezenta lucrare a fost colectat numai din Transilvania (reg. Brașov și Cluj).

Genul **Polysphinctopsis** Habermehl, 1918

1. **Polysphinctopsis eximia** Schmiedeknecht, 1907, ♀

(Fig. 1)

1 ♀, colectată în pădurea Lunca Calnicului din apropierea comunei Prejmer (r. Sf. Gheorghe, reg. Brașov), la 30. VIII. 1963.

Capul este transversal, mult îngustat îndărătul ochilor. Mezonotul este trilobat, neted și lucios. Lobul său median depășește cu mult înspre partea anterioară pe ceilalți doi. Nervelul este antefurcal, nefrînt. Segmentele abdominale 2—5 prezintă pe mijlocul lor cîte un spațiu înconjurat de o linie crenelată (fig. 1). Ovipozitorul este curbat în sus și destul de lung.

Capul este negru, antenele sînt roșietice, galbene la bază pe partea ventrală. Orbitele feței și frunții sînt de asemenea galbene. Mezonotul este roșu, cu marginile celor trei lobi, scutelul și postscutelul galbene. Picioarele sînt galben-roșietice ; tibiile posterioare sînt albe, cu baza și extremitatea posterioară negre. Abdomenul este negru, cu spațiile mediane dintre segmentele 2—5 galben-palide la baza lor ; culoarea segmentelor 2 și 5 este mult mai închisă.

Ecologie. După E. Nielsen (2), larvele acestei specii trăiesc ca paraziți exteriori pe păianjenul *Theridium lunatum* (*Theridium formosum*).

Răspîndire geografică. R. D. Germană, R. F. a Germaniei, Suedia, R. S. Cehoslovacă, Danemarca.

Gen și specie noi pentru fauna țării.

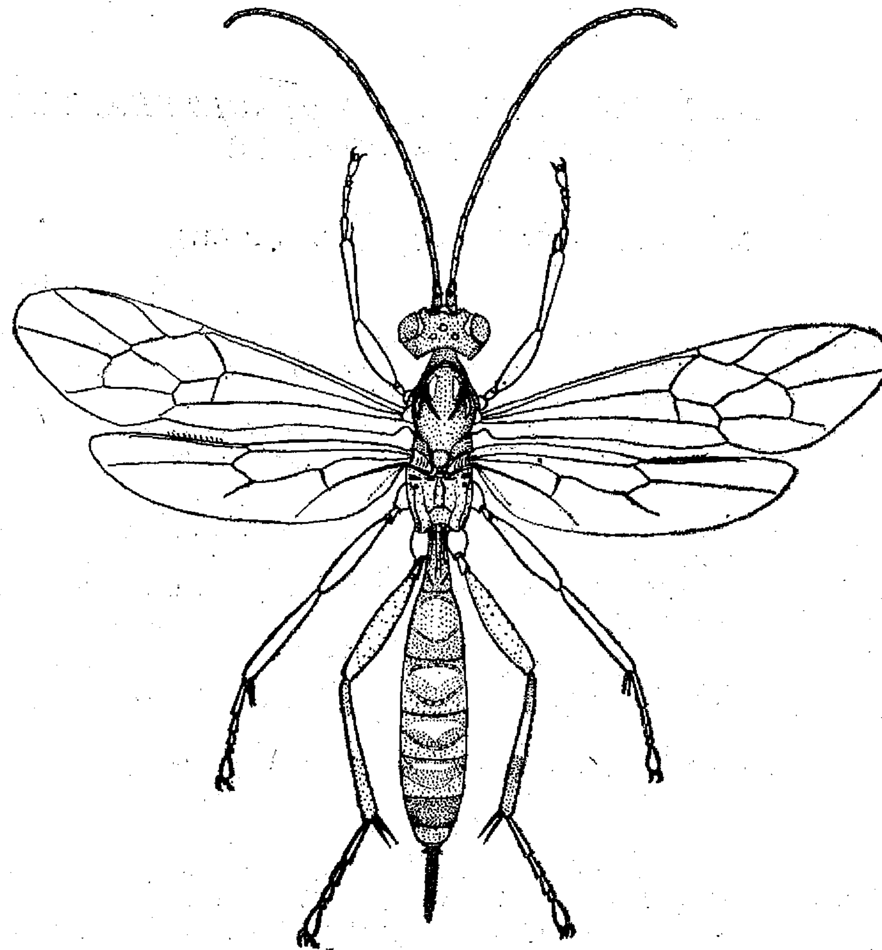


Fig. 1. – Adultul de *Polysphinctopsis eximia* Schmiedeknecht, ♀, văzut pe partea dorsală (original).

Genul **Hoplitophrys** Förster, 1868

2. **Hoplitophrys brischkei** Holmgren, 1860, ♀

1 ♀, colectată pe Muntele Tîmpa (Brașov), la 25.VIII.1955, și 1 ♀, colectată în Rezervația naturală Cheile Turzii (r. Turda, reg. Cluj), la 6. VIII. 1963.

Fruntea prezintă două coarne lamelare sub baza antenelor. Capul este scurt, îngustat în partea posterioară a ochilor. Segmentul intermediar fără

areolație. Segmentele abdominale 1–4 sînt mai mult lungi decît late. Culoarea fundamentală a corpului este neagră. Palpii, mandibulele, clipeul, calozitățile humerale, tegulele și picioarele sînt galben-roșietice. Segmentele abdominale 4–7 au marginile posterioare albicioase. Ovipozitorul este de aceeași lungime cu abdomenul.

Ecologie. Necunoscută.

Răspîndire geografică. După O. Schmiedeknecht (3), această specie este răspîndită în nordul și centrul Europei. După N. F. Meyer (1), ea trăiește în Europa Occidentală, Finlanda și Uniunea Sovietică (Peninsula Kamciatca).

Gen și specie noi pentru fauna țării.

BIBLIOGRAFIE

1. Meyer N. F., *Tables systématiques des Hyménoptères parasites (fam. Ichneumonidae) de l'U.R.S.S. et des pays limitrophes*, Leningrad, 1934, **III**.
2. Nielsen E., Entomologiske Meddelelser, 1923, **14**, 137–205.
3. Schmiedeknecht O., *Opuscula Ichneumonologica*, Suppl. Bd. *Neubearbeitungen*. Bad-Blankenburg i Thür., 1933–1936, *1–25*.

Universitatea „Al. I. Cuza", Iași,
Facultatea de biologie-geografie
și
Institutul politehnic, Brașov.

Primită în redacție la 6 mai 1967.

CHALCIDOIDE (*INSECTA — HYMENOPTERA*) NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

DE

CONSTANȚA TUDOR

591(05)

On présente 5 espèces de Chalcidoïdes nouvelles pour la faune de la Roumanie : *Torymus* (*Torymus*) *hormomyae* Kieff. [= *fischeri* (Ruschka), 1921], *Eridontomerus laticornis* Förster, *Cryptopristus caliginosus* (Walker), 1833, *Chrysolampus prominens* (Ruschka), 1924, et *Platynocheilus cuprifrons* (Nees), 1834. Ces espèces appartiennent à 5 genres et 2 sous-genres. Trois d'entre ces genres (*Eridontomerus* Crawf., 1907, *Cryptopristus* Förster, 1856, *Platynocheilus* Westwood, 1837) et un sous-genre (*Dibaeomerus* Erdöș, 1954), sont également nouveaux.
Le Diptère itonidide *Dyodiplosis arenariae* (Rübs.), 1912. (= *Hormomyia arenariae* Rübs., 1899), parasité par le Chalcidoïde *Torymus* (*Torymus*) *hormomyae* Kieff. [= *fischeri* (Ruschka), 1921], représente un nouvel hôte pour la science. Les espèces ont été collectées dans les localités suivantes : Topleț, Vallée de Mraconia, Vallée d'Eșelnița, région de Banat.

Prezenta lucrare cuprinde rezultatele primelor noastre cercetări asupra faunei de chalcidoide din regiunea Banat.

Sînt menționate 5 specii aparținînd la 3 familii, 5 genuri și 2 subgenuri. Toate aceste specii, 3 genuri și 1 subgen sînt semnalate pentru prima dată pe teritoriul țării noastre, iar o gazdă este nouă pentru știință. Materialul cercetat de noi a fost colectat cu fileul din biotopuri diferite în lunile mai și iunie 1966. O specie provine și din culturi de gale de *Itonididae* (*Diptera—Nematocera*)*.

Suprafamilia ***CHALCIDOIDEA*** Ashmead, 1899

Familia **TORYMIDAE** Mayr, 1874

Genul **Torymus** Dalman, 1820

Subgenul **Torymus** (Dalman), 1820

* Mulțumim colegului I. Andriescu pentru materialul bibliografic pus la dispoziție și pentru bunăvoința acordată la verificarea unor specii de chalcidoide dificile în determinare.

1. **Torymus (Torymus) hormomyae** Kieff.
(= *fischeri* (Ruschka), 1921)

Lungimea corpului ♀ = 2,9 – 3 mm; lungimea ovipozitorului = 1,4–1,7 mm (fig. 1).

Parazitează itonididele producătoare de gale *Dishormomyia cornifex* Kieff. de pe *Carex montana* şi *Proshormomyia fischeri* Fr. de pe rogoz.

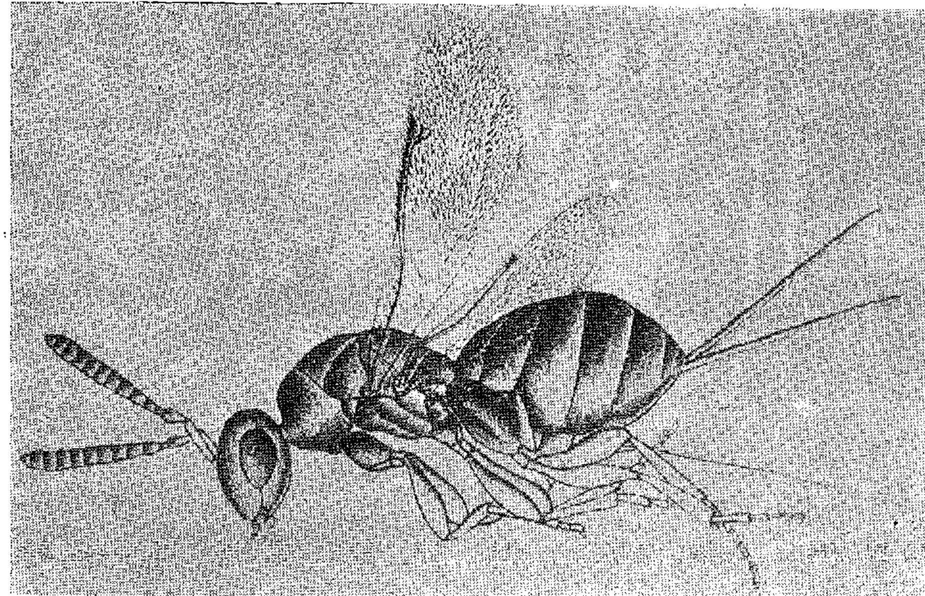


Fig. 1. – *Torymus* (*Torymus*) *hormomyae* Kieff. (= *fischeri* (Ruschka), 1921), ♀, văzută lateral (orig.).

Răspîndirea geografică : Franţa, Austria, R. P. Ungară.

În România : valea Mraconiei (r. Orşova, reg. Banat), 24.VI. 1966, la fileu şi valea Eşelniţei (r. Orşova, reg. Banat), 12. V. 1966, din gale produse de itonididul *Dyodiplosis arenariae* (Rübs.), 1912 (= *Hormomyia arenariae* Rübs., 1899), pe *Carex* sp. (leg. P. N e a c ş u).

Specie nouă pentru fauna ţării, iar gazda nouă pentru ştiinţă.

Genul **E r i d o n t o m e r u s** Crawf., 1907

Sugenul **Dibacomerus** Erdöş, 1954

2. **Eridontomerus laticornis** Förster

Lungimea corpului ♀ = 2,2 mm, lungimea ovipozitorului = 0,5 mm, iar lungimea corpului ♂ = 1,3 mm (fig. 2 şi 3).

Biologia nu este cunoscută.

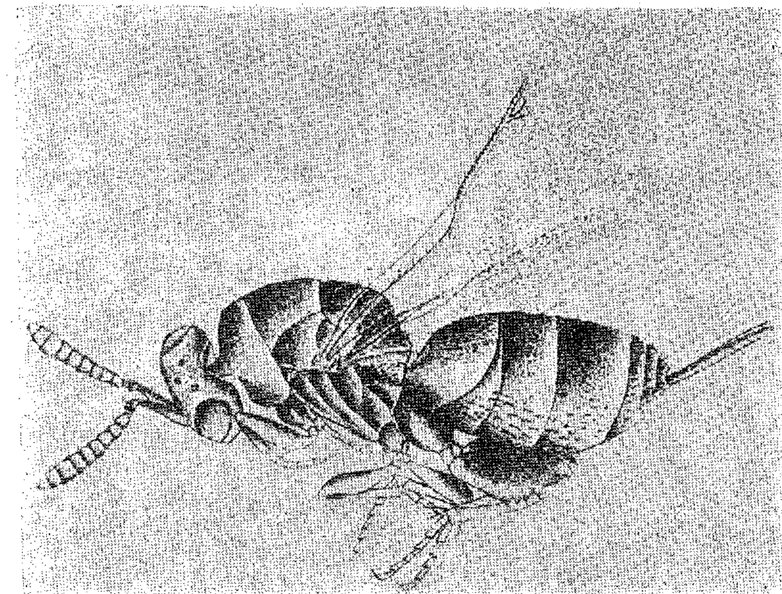


Fig. 2. – *Eridontomerus laticornis* Förster, ♀, văzută lateral (orig.).

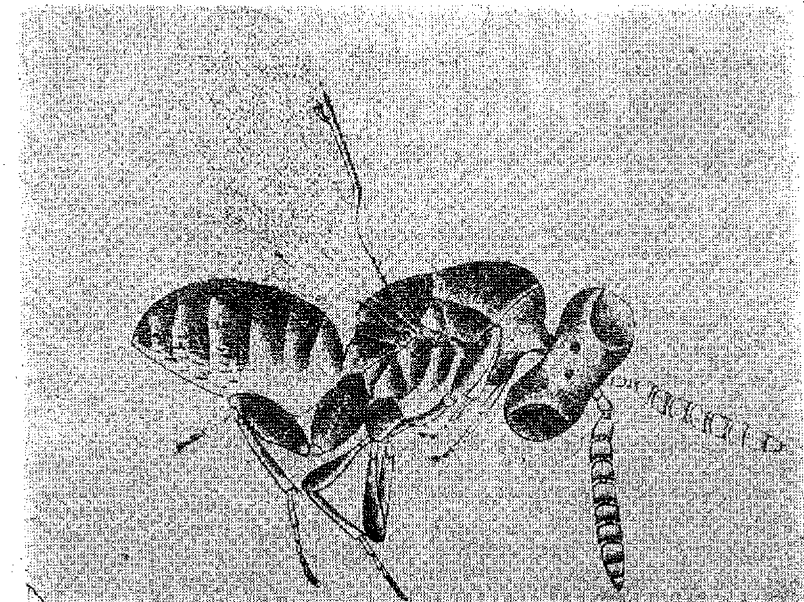


Fig. 3. – *Eridontomerus laticornis* Förster, ♂, văzut lateral (orig.).

Răspîndirea geografică : R. D. Germană, R. F. a Germaniei, R. P. Ungară.

În România : Topleț, 22. VI. 1966, și valea Mraconiei (r. Orșova, reg. Banat), 24. VI. 1966, la fileu.

Gen, subgen și specie noi pentru fauna țării.

Genul **Cryptopristus** Förster, 1856

3. **Cryptopristus caliginosus** (Walker), 1833

Lungimea corpului ♂ = 2,2 — 2,4 mm (fig. 4).

J. Erdös menționează că această specie s-a obținut din gale produse de *Tetramesa* sp.

Răspîndirea geografică : din Franța prin Europa Centrală pînă în Finlanda.

În România : Topleț (r. Orșova, reg. Banat), 22. VI. 1966, la fileu.

Gen și specie noi pentru fauna țării.

Familia **PERILAMPIDAE** Thomson, 1875

Genul **Chrysolampus** Spinola, 1811

4. **Chrysolampus prominens** (Ruschka), 1924

Lungimea corpului ♀ = 3 — 3,2 mm; ♂ = 3 — 3,1 mm (fig. 5). Biologia nu este cunoscută.

Răspîndirea geografică : Triest, R. P. Ungară, vestul Europei.

În România : Topleț (r. Orșova, reg. Banat), 22. VI. 1966, la fileu.

Specie nouă pentru fauna țării.

Familia **TETRACAMPIDAE** Förster, 1856

Genul **Platynocheilus** Westwood, 1837

5. **Platynocheilus cuprifrons** (Nees), 1834

Lungimea corpului ♀ = 2,5 mm; ♂ = 1,5 mm (fig. 6 și 7).

O. Peck, Z. Bouček și A. Hoffer au arătat că în R. S. Cehoslovacă specia parazitează diptere miniere din tulpini și din lujeri.

Răspîndirea geografică : Anglia, Suedia, Danemarca, R. D. Germană, R. F. a Germaniei, Franța, R. S. Cehoslovacă, Austria, R. P. Ungară, Italia, Spania, Transcaucazia.

În România : Topleț (r. Orșova, reg. Banat), 22. VI. 1966, la fileu.

Gen și specie noi pentru fauna țării.

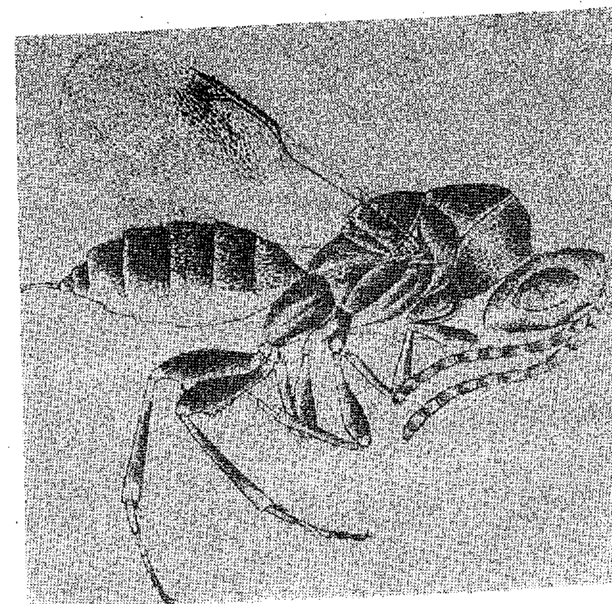


Fig. 4. — *Cryptopristus caliginosus* (Walker), ♂, văzut lateral (orig.).

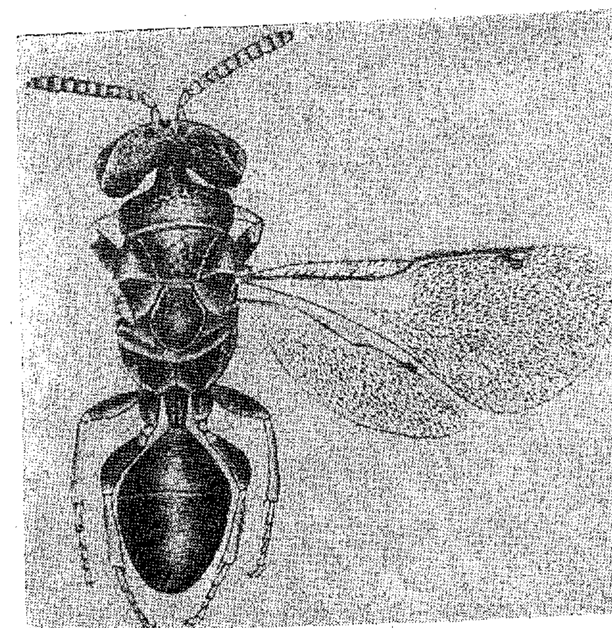


Fig. 5. — *Chrysolampus prominens* (Ruschka), ♀, văzută dorsal (orig.).

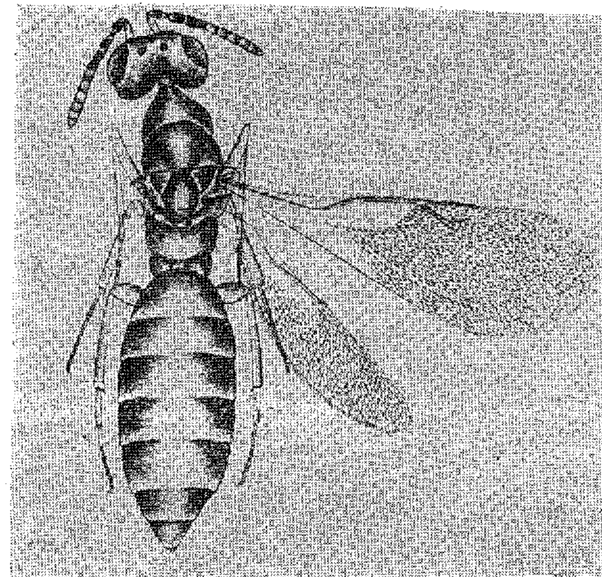


Fig. 6. — *Platynocheilus cuprifrons* (Nees), ♀, văzută dorsal (orig.).

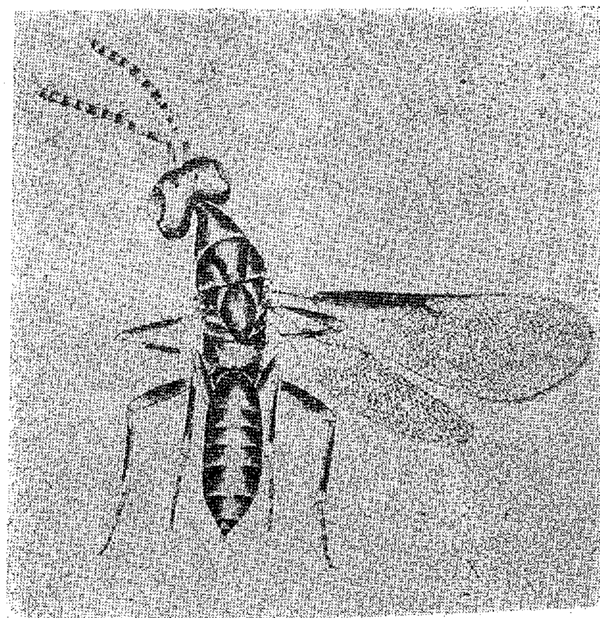


Fig. 7.— *Platynocheilus cuprifrons* (Nees), ♂, văzută dorsal (orig.).

BIBLIOGRAFIE

1. Bouček Z., Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 1958, **32**, *491*, 41—90.
2. Erdös J., Folia Entomologica Hungarica (Series nova), 1953, **6**, *3*, 173—175.
3. — *Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae)*, Budapesta, 1955, **12**, *2*; 1960, **12**, *3*.
4. Mócsary Al., *Fauna Regni Hungariae, Hymenoptera*, Budapesta, 1918.
5. Никольская М. Н., *Хальциды фауны СССР (Chalcidoidea)*, Изд. Акад. наук СССР, Москва — Ленинград, 1952, 1—574.
6. Peck O., Bouček Z. a. Hoffer A., *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 1964, **34**, 16—22, 25—26, 59.

Facultatea de biologie,
Laboratorul de entomologie.

Primită în redacție la 31 mai 1967.

SPECII DE *PROCTOTRUPIDAE* (*HYMENOPTERA* – *PROCTOTRUPOIDEA*) NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

DE

IRINA TEODORESCU

591(05)

On presente 8 genres de Proctotrupoïdes avec 10 espèces nouvelles pour la faune de la Roumanie.
La famille des *Ceraphronidae* et les genres : *Lygocerus, Ceraphron, Lagynodes, Belyta, Aneurhynchus* et *Phaenopria* sont pour la première fois mentionnés sur la territoire de la Roumanie. Pour les espèces : *Lygocerus pubescens, Ceraphron terminalis, Lagynodes pallidus* et *Aneurhynchus sulcatus* on décrit l'appareil génital du mâle.

Continuînd studiul proctotrupidelor, prezentăm în această lucrare, 10 specii noi pentru fauna ţării din familiile *Ceraphronidae*, *Heloridae* *Proctotrupidae* şi *Diapriidae*. Genurile *Lygocerus*, *Ceraphron*, *Lagynodes*, *Belyta*, *Aneurhynchus* şi *Phaenopria* şi familia *Ceraphronidae* sînt de asemenea citate pentru prima dată în fauna ţării. La speciile *Lygocerus pubescens*, *Ceraphron terminalis*, *Lagynodes pallidus* şi *Aneurhynchus sulcatus* este dată descrierea armăturii genitale ♂.

Familia **CERAPHRONIDAE**

Subfamilia **MEGASTIGMINAE**

Genul **Lygocerus** Foerster, 1856

1. **Lygocerus pubescens** Thoms.

Lungimea corpului ♂ = 1,8 mm.
Armătura genitală. Paramere puternice, cu numeroşi peri pe suprafaţă. Aedeagul trece puţin de jumătatea paramerelor. Volselele cu un dinte la vîrf, curbate spre exterior (fig. 1).
Răspîndirea geografică : Suedia, Finlanda, Austria.

ST. ŞI CERC. BIOL. SERIA ZOOLOGIE T. 19 NR. 5. P. 369–374 BUCUREŞTI 1967

În România : Eşelniţa (reg. Banat) la 13. IX. 1966.
Gen şi specie noi pentru fauna ţării.

2. **Lygocerus frontalis** Thoms.

Lungimea corpului ♀ = 1,2 mm.
Răspîndirea geografică : Suedia.

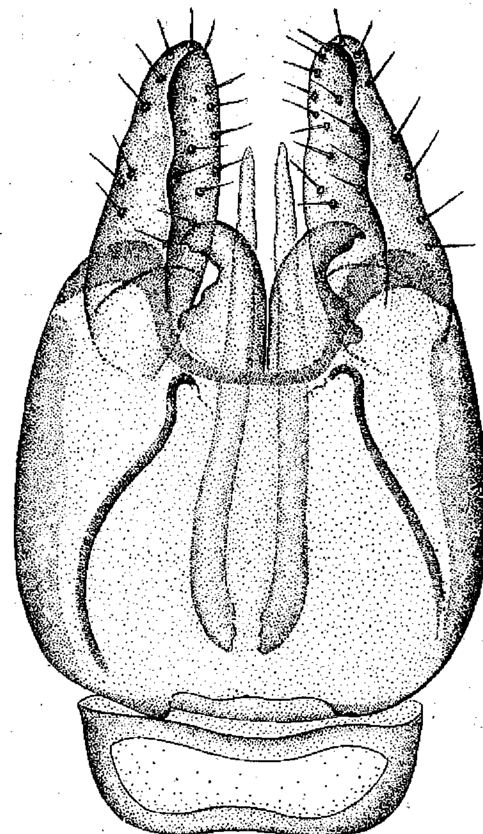


Fig. 1. — *Lygocerus pubescens*, armătura genitală ♂.

În România : valea rîului Mraconia (reg. Banat) la 24. VI. 1966.
Specie nouă pentru fauna ţării.

3. **Lygocerus puparum** Boh.

Lungimea corpului ♀ = 1,3 mm.
Răspîndirea geografică : Suedia, Finlanda.
În România : Eşelniţa (reg. Banat) la 13. IX. 1966.
Specie nouă pentru fauna ţării.

Subfamilia **CERAPHRONINAE**

Genul **Ceraphron** Panzer, 1805

4. **Ceraphron terminalis** Foerst.

Lungimea corpului ♂ = 1,4 mm.

Armătura genitală ♂. Paramerele lungi, cu peri în jumătatea distală. Complexul aedeagus — volsele ajunge pînă la jumătatea paramerelor (fig. 2).

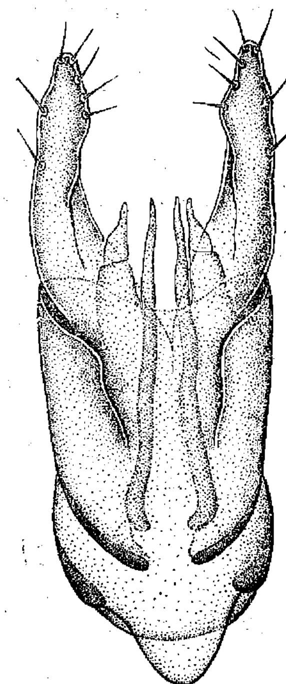


Fig. 2. — *Ceraphron terminalis*, armătura genitală ♂.

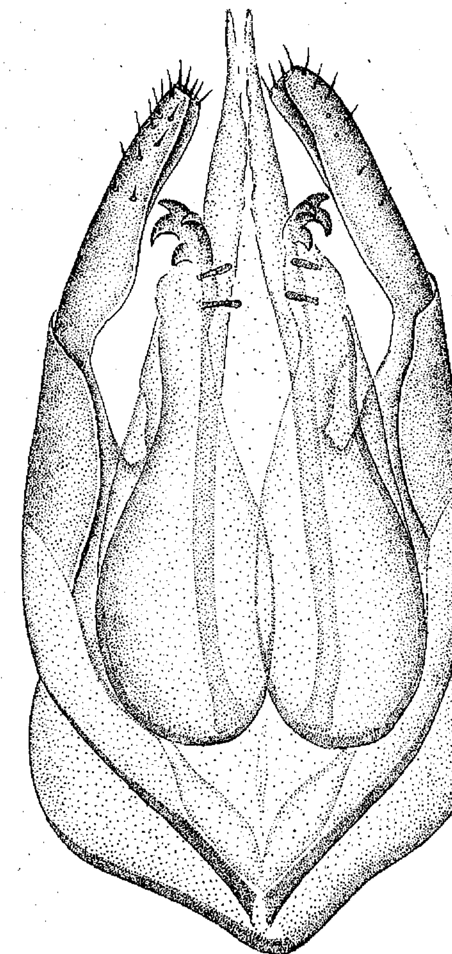


Fig. 3. — *Lagynodes pallidus*, armătura genitală ♂.

Răspîndirea geografică : Elveţia.
În România : valea rîului Mraconia (reg. Banat) la 24. VI. 1966.
Specie şi gen noi pentru fauna ţării.

Genul **Lagynodes** Foerster, 1840

5. **Lagynodes pallidus** Boheman

Lungimea corpului ♂ = 1,5 mm.

Armătura genitală ♂ (fig. 3). Paramerele mai scurte decît aedeagul, cu peri în jumătatea distală. Volselele la vîrf cu 4 dinți puternici ca niște căngi, orientați spre exterior. Dedesubtul lor, pe latura internă, se află două prelungiri lungi.

În literatură se menționează capturarea acestei specii împreună cu *Formica fusca, F. execta, F. fuliginosus, Acanthomyops fuliginosus.* Se consideră că *Lagynodes pallidus* pătrunde în furnicare în căutarea larvelor de diptere mirmecofile.

Răspîndirea geografică : specia este răspîndită în toată Europa. A fost citată și în Caucaz.

În România : Poiana Brașov (reg. Brașov), la 21. VII. 1966.

Specie și gen citate pentru prima dată în faună.

Familia **HELORIDAE** Foerster, 1856

Genul **Helorus** Latreille, 1902

6. **Helorus ruficornis** Foerst., 1856

Lungimea corpului ♀ = 4,5 mm.

Răspîndirea geografică. L. Masner arată că specia este cunoscută din Austria pînă în Finlanda. În Cehoslovacia este destul de rară.

În România : în pajiștile de la Topleț (reg. Banat) la 22. VI. 1966.

Specie nouă pentru fauna țării.

Familia **PROCTOTRUPIDAE** Foerster, 1856

Genul **Cryptoserphus** Kieff., 1907

7. **Cryptoserphus longitarsis** Thoms.

Lungimea corpului ♀ = 3,2 mm.

Răspîndirea geografică : Algeria, Franța, Laponia.

În România : valea Povalina (reg. Banat) la 14. IX. 1966.

Specie nouă pentru fauna țării.

Familia **DIAPRIIDAE** Ashmead, 1893

Subfamilia **BELYTINAE** Ashmead, 1893

Genul **Belyta** Jurine, 1807

8. **Belyta depressa** Thoms.

Lungimea corpului ♀ = 3,3 mm.

Răspîndirea geografică: Suedia, Anglia, Scoția, R. D. Germană, R. F. a Germaniei, Franța.

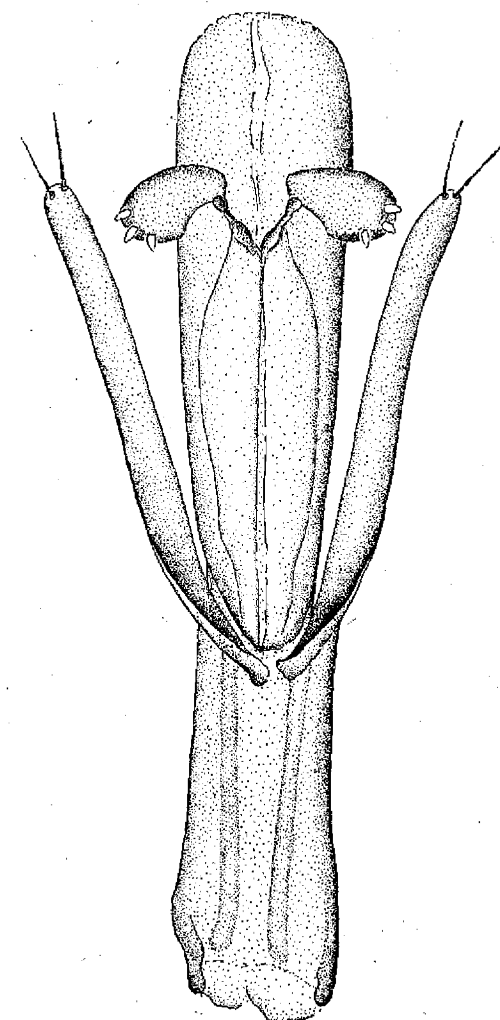


Fig. 4. — *Aneurhynchus sulcatus,* armătura genitală ♂.

În România: valea Iortmacului (reg. Dobrogea) la 23.V.1967.

Specie și gen noi pentru fauna țării.

Subfamilia **DIAPRIINAE** Ashmead, 1893

Genul **Aneurhynchus** Westwood, 1832

9. Aneurhynchus sulcatus Kieff., 1911

Lungimea corpului ♂ = 3,5 mm.

Armătura genitală (fig. 4). Paramerele sînt lungi, aproximativ de aceeaşi grosime în tot lungul lor, la vîrf cu 2 peri. Falusul puternic, mult mai lung decît paramerele. Volselele cu 3 dinţi la capăt, curbate spre exterior.

Răspîndirea geografică : Algeria.

În România : Eşelniţa (reg. Banat) la 13. IX. 1966.

Specie şi gen noi pentru fauna ţării.

Genul **Phaenopria** Ashmead, 1893

10. Phaenopria fuscicornis Kieff., 1911

Lungimea corpului ♀ = 1,3 mm.

Răspîndirea geografică : Italia.

În România : Eşelniţa (reg. Banat) la 13. IX. 1966.

Specie şi gen noi pentru fauna ţării.

BIBLIOGRAFIE

1. Dessart Paul, Bull. Annal. Soc. Roy d'Ent. de Belgique, 1963, **27**, 387–416.
2. — Bull. Annal. Soc. Roy D'Ent. de Belgique, 1963, **36**, 513–539.
3. — Bull. Annal. Soc. Roy. d'Ent. de Belgique, 1964, **20**, 257–278.
4. Ghesquiere J., Bull. Annal. Soc. Ent. de Belgique, 1939, **LXXIX**, 233–234.
5. Kieffer J. J., in André E., *Sp. des Hym. d'Europe et d'Algerie*, Paris, 1911, **10**.
6. — in André E., *Sp. des Hym. d'Europe et d'Algérie*, Paris, 1911, **10 bis**.
7. Masner L., Acta Faun. ent. Mus. Nat. Pragae, 1957, **2**, 83–106.
8. Mócsary Al., *Hymenoptera* in *Fauna Regni Hungariae*, Budapesta, 1900.
9. Muesebeck C. F. a. Walkley M. Luella, Proc. U. S. Nat. Mus., 1956, **105**, 319–419.
10. Priesner E. I., Bull. Soc. ent. Egypte, 1953, **37**, 441–457.

Facultatea de biologie,
Catedra de entomologie.

Primită în redacţie la 31 mai 1967.

O NOUĂ CICADĂ (*TRYPETIMORPHA FENESTRATA* COSTA) ÎN FAUNA ROMÂNIEI

DE

MARGARETA CANTOREANU

591(05)

On cite pour la première fois pour la faune de la Roumanie l'espèce *Trypetimorpha fenestrata* Costa laquelle est en même temps l'unique représentant de la famille des *Tropiduchidae* Stal dans notre pays.

Este singurul reprezentant al familiei *Tropiduchidae* Stal., 1866 (*Homoptera–Auchenorrhyncha*), cunoscut pînă în prezent din sudul Angliei, Italia, Austria meridională, R. S. Cehoslovacă, R. P. Ungară şi R. S. F. Iugoslavia. Familia este nouă pentru fauna României.

În ţara noastră am găsit pentru prima oară această specie la 7. VIII. 1966, în pădurea Gîrboave, situată la circa 15 km distanţă de oraşul Galaţi. Au fost recoltate 13 exemplare în trei probe împreună cu alte specii de cicadine.

Specia	Proba I	Proba a II-a	Proba a III-a
Trypetimorpha fenestrata Costa	1♂ 1♀	1♂ 2♀♀	4♂♂ 4♀♀
Lepironia coleoptrata L.	2♂♂	1♂ 4♀♀	1♀
Eupelix cuspidata F.	1♂	—	—
Anaceratagallia ribauti Oss.	—	—	1♂ 1♀
Penthimia nigra Goeze	1♂	2♀♀	1♂ 3♀♀
Mocuellus collinus Boh.	3♂♂ 2♀♀	1♀	6♂♂ 11♀♀
Jassargus sp.	—	—	1♀
Allygus mayri Kbm.	18♂♂ 13♀♀	7♂♂ 11♀♀	1♂ 5♀♀
Opsius stactogalus Fieb.	1♂	1♀	—
Athysanus quadrum Boh.	3♂♂ 2♀♀	17♂♂ 12♀♀	3♂♂ 3♀♀
Mocydia crocea H.S.	1♀	—	—
Artianus interstitialis Germ.	39♂♂ 21♀♀	3♂♂ 17♀♀	21♂♂ 43♀♀
Platymetopius major Kbm.	1♀	—	—
Selenocephalus griseus F.	1♀	1♂ 2♀♀	—
Tettigometra obliqua Pnz.	—	—	1♀
Oliarus pallens Germ.	1♀	1♂	—
Caliscelis wallengreni Stal.	1♀	2♂♂ 4♀♀	1♀
Orgerius sp.	1♀	—	—

Proba I : 1 ♂, 1 ♀, colectate cu fileul de pe vegetaţie spontană joasă, cu predominanţă de graminee, într-o poieniţă de circa 300 m² (12 × 25), dispusă în pantă, bine însorită şi înconjurată de stejari tineri (*Quercus* sp.).

Proba a II-a : 1 ♂, 2 ♀♀, colectate de pe plante spontane joase, pe marginea unei cărări.

Proba a III-a : 4 ♂♂, 4 ♀♀, colectate de pe plante joase, pe un teren de circa 280 m², acoperit cu salcîmi (*Robinia* sp.) şi cîţiva puieţi de stejar. De regulă, am executat 2—3 cosiri cu fileul pentru fiecare m². Menţionăm că în acel timp vegetaţia era uscată în bună parte. Făcînd şi observaţii directe pe teren, am remarcat un exemplar al acestei specii care a rămas 28 min pe vîrful tijei unei plante de *Artemisia* sp., hrănindu-se.

În aceleaşi locuri am observat numeroase larve de *Aphrodes bicinctus* Schrk., probabil generaţia a II-a din 1966.

Prin găsirea speciei *Trypetimorpha fenestrata* Costa pe teritoriul ţării noastre, arealul ei se prelungeşte în partea de est a continentului.

BIBLIOGRAFIE

1. DLABOLA J., *Fauna Č.S.R. Křísi-Homoptera*, ČSAV, Praga, 1954, 1.
2. HAUPT H., *Homoptera. Die Tierwelt Mitteleuropas*, Leipzig, 1935, 4.
3. OSHANIN B., *Katalog der paläarktischen Hemipteren*, Berlin, 1912.

Staţiunea zoologică, Sinaia.

Primită în redacţie la 16 ianuarie 1967.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA DEZVOLTĂRII FLUTURELUI PLOPULUI *LEUCOMA SALICIS* L. (*ORGYIDAE—LEPIDOPTERA*)

DE

GR. ELIESCU,

MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA,

N. HONDRU şi GR. MĂRGĂRIT

591(05)

On expose les observations faites au cours des années 1960 et 1961 sur la durée du développement du papillon *Leucoma salicis* L. dans les stades d'œuf, de chenille, de nymphe et d'insecte parfait, en rapport avec la température du milieu, dans la nature et au laboratoire.

On présente aussi les dimensions des capsules céphaliques des stades larvaires, la proportion des sexes et la succesion de leur parutions.

Leucoma salicis L. provoacă deseori defolieri, uneori complete, în plantaţiile şi aleile de plopi. Condiţiile comportamentului acestor insecte nu sînt încă bine cunoscute. În unele tratate de entomologie forestieră (2), (5), (6) se arată că are o generaţie pe an şi iernează sub formă de ou. G. Della Beffa (1) arată că în nordul Italiei, unde apare, are o singură generaţie, dar că în condiţii climatice favorabile se mai observă un zbor al fluturelui pe la jumătatea lui septembrie. V. I. Gusev (3) arată că, în partea europeană a U. R. S. S., spre nord, are o singură generaţie, în care caz iernarea se face ca ou sau ca larvă sau în ambele stadii. În părţile sudice însă (R. S. S. Ucraineană de exemplu), sînt două generaţii pe an. A. Serafimovski (7) a făcut observaţii asupra biologiei insectei în condiţiile din Iugoslavia, unde dezvoltarea are loc în două generaţii (primul zbor în mai-iulie şi al doilea în august-septembrie), iar iernarea se face sub formă de larvă.

În condiţiile climatice ale ţării noastre, dezvoltarea acestui fluture nu este încă bine cunoscută. De aceea am întreprins cercetarea de faţă, prezenta lucrare fiind prima comunicare.

MATERIAL ŞI METODĂ

Între anii 1958 şi 1962 au fost observate în cartierele de NV şi SE ale oraşului Bucureşti atacuri cauzate de omida plopului (*Leucoma salicis* L.) atît la plopii piramidali, cît şi la plopii negri hibrizi. Observaţiile pe teren au fost făcute în special în cartierul de SE a[illegible]

orașului (Bulevardul Muncii), în toamna anului 1960 și în vara anului 1961, de unde s-a colectat și materialul care ulterior a fost crescut în laborator. Creșterile au fost făcute în două camere: una cu o temperatură mai înaltă, dar destul de variabilă (fig. 4 și 6), și alta cu temperatura ceva mai constantă, în subsolul institutului. În această ultimă cameră, borcanele cu omizi au fost ținute în trei etaje pentru a avea diferență de temperatură (fig. 7). Omizile au fost crescute fie în borcane de 30 cm înălțime, cu diametrul de 20 cm, fie în cutii Petri sau cutii de crescut insecte, obișnuite.

Pentru cercetările făcute pe teren în legătură cu clima, au fost utilizate datele meteorologice ale Stațiunii Băneasa (București), puse la dispoziție de către Institutul meteorologic central, căruia îi adresăm pe această cale mulțumirile noastre.

Pentru obținerea temperaturilor în laborator, au fost utilizate termografe înregistratoare. A fost de asemenea utilizat un termograf înregistrator și în cazul creșterilor de omizi în aer liber în toamna anului 1961, cînd s-a făcut o experiență comparativă între creșterile din laborator și cele din natură.

REZULTATE

1. Dezvoltarea fluturelui în toamna anului 1960

Observațiile au fost începute la 16. VIII, cînd fluturele se găsea în toate stadiile: omizi mari, ultimul stadiu, omizi ce au țesut coconul pentru transformarea în pupă, pupe, fluturi și ouă (fig. 1); nu au fost găsite omizi de stadiul I. În această perioadă, zborul fluturilor era foarte activ. S-au găsit foarte multe ouă, depuse fie de 2—3 zile, avînd un conținut verde, fie pînă la 9 zile, cu nu conținut castaniu. Ultimul fluture observat (♀) a fost găsit la 1. IX, așa că putem considera că, în condițiile climatice ale anului 1960, sfîrșitul zborului a avut loc la această dată. De asemenea, avînd în vedere că în această perioadă de zbor temperatura medie zilnică a aerului a fost în jurul mediei plurianuale, și nu mai mică de 18°C (în zilele de 21, 22 și 23. VIII), putem conchide că zborul fluturelui a avut o dezvoltare normală.

Primele larve neonate (st.I) au fost observate la 20. VIII. La această dată, unele omizi neonate erau suspendate de fire de mătase în coroana arborilor, între ramuri și trunchi, iar multe pe scoarța arborelui. Alte observații ulterioare ne-au arătat că această suspendare de fire și țesătură abundentă se datorește vîntului, care forțează omizile să se lase atîrnate de firele pe care le produc.

La 1. IX am găsit larve de stadiile I și II. Din cauza furtunii care a avut loc în timpul nopții, multe din larve erau căzute pe jos, altele încă suspendate. La 14. IX erau încă multe omizi pe frunze, hrănindu-se. Multe au fost găsite pe scoarța arborelui și pe fire de mătase. Cele mai multe însă erau retrase în crăpăturile scoarței, în țesături caracteristice de iernare (un fel de coconi cu țesătură rară). Primele țesături de iernare le-am observat la 9. IX, din cauza puternicei coborîri de temperatură (pînă la 11, 7°C), care a avut loc între 7 și 10. IX. Deși între 13 și 15. IX temperatura a mai crescut, larvele au continuat să facă țesăturile pentru iernare. Doar la 16. IX am mai găsit omizi răzlețe pe frunze.

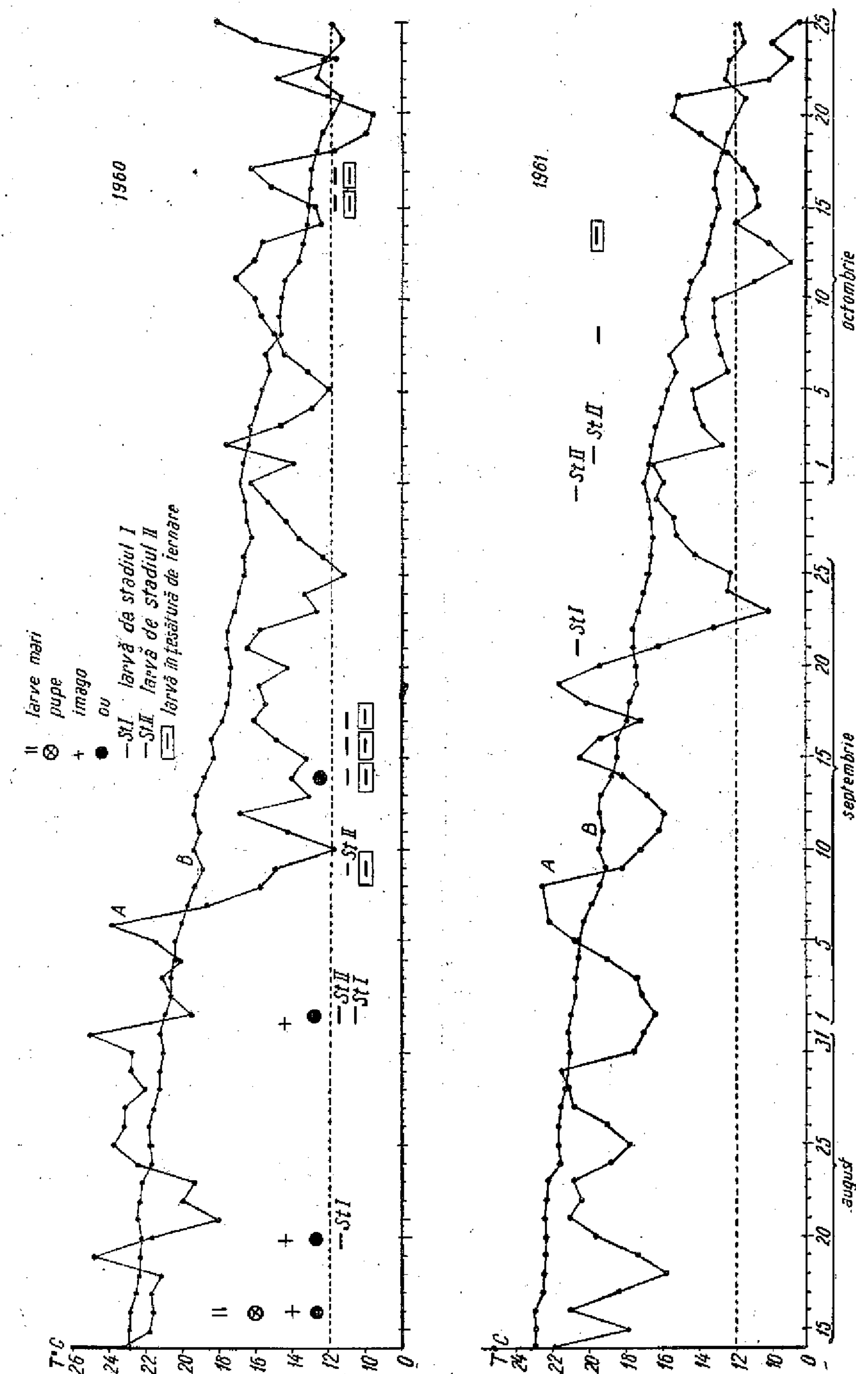


Fig. 1. — Dezvoltarea fluturelui *Leucoma salicis* L. în anii 1960 și 1961, generația de toamnă (care iernează).
Curba *A* reprezintă temperaturile medii zilnice ale aerului. Curba *B* reprezintă temperaturile medii zilnice plurianuale.

Din cele expuse rezultă că trecerea la iernat a omizilor din generaţia de toamnă a avut loc în 1960, atunci cînd temperatura medie zilnică a ajuns la 12°C.

Din figura 1 se vede că omizi încă libere (dar şi în ţesătură de iernare) au mai fost găsite în 1960 chiar la 15 şi 16. X . Pînă la această dată, temperatura medie zilnică a fost peste 12°C, coborînd la 12°C numai de două ori. Aceasta se explică prin tendinţa puternică de decalare a stadiilor acestui fluture chiar în acelaşi loc. Dacă se urmăreşte dezvoltarea fluturelui pe o distanţă de circa 1—2 km, se constată că diferenţa de fază de dezvoltare este foarte diferită. Pe o alee de plopi, faza de dezvoltare de pe o parte nu corespunde cu faza de dezvoltare de pe partea cealaltă a aleii. Faptul că am găsit la 15 şi 16. X omizi pe frunză se datoreşte desigur unei populaţii care a avut o dezvoltare mai tîrzie. Toate acestea arată că insecta este foarte influenţată de microclimatul staţiunii.

2. Dezvoltarea fluturelui în vara anului 1961

Generaţia de primăvară (care a iernat) — 1961

Observaţiile au început la 6. IV şi au continuat la diferite date (fig. 2). La 6. IV, omizile erau parţial (35 %) ieşite din cuiburile de iernare. Frunzele pe care stăteau erau roase (scheletizate sau chiar găurite). Ţesăturile (coconii) de iernare, la care se vedeau foarte bine orificiile de ieşire a omizilor, s-au găsit pe arbori. De asemenea s-au mai găsit şi unele larve în hibernare. La această dată, unele omizi de pe frunze ajunseseră la cele mai mari dimensiuni ale stadiului III şi chiar la stadiul IV (o omidă), ceea ce înseamnă că ieşirea din ţesătura de iernare trebuie să fi avut loc pe la 30. III ; la această dată, temperatura medie zilnică a fost de 8°C. Din examinarea temperaturilor acestor zile deducem că temperatura mijlocie de ieşire din iernare trebuie să fie de circa 12 — 13°C. Pînă la 21. IV, temperatura a fost mult superioară temperaturii medii plurianuale, cu o singură scădere de trei zile (10, 11 şi 12. IV), cînd a ajuns sub 10°C. Este foarte probabil ca o parte din omizi să fi ieşit din iernare chiar pe la sfîrşitul lunii martie, după 25. III, cînd temperatura a ajuns, pentru două zile, la 10—12°C.

La 6. IV, plopii piramidali erau înverziţi, cu frunze destul de dezvoltate. Plopii negri hibrizi însă nu erau decît cu mugurii desfăcuţi, şi unii cu frunze foarte mici.

La 15. IV, pe frunze am găsit puţine omizi, deoarece majoritatea se strînseseră pe scoarţă pentru năpîrlire. Acest fenomen de strîngere a omizilor pe arbori pentru năpîrlire este caracteristic, deşi nu e perfect concomitent pentru toate omizile. La locurile de năpîrlire, pe scoarţa arborelui sau pe ramificaţia crăcilor rămîn exuviile caracteristice.

Începînd cu 6. IV vremea călduroasă s-a menţinut pînă la 21. IV, după care a urmat o scădere a temperaturii pînă în 29. V, cu excepţia perioadei 5—9. V, cînd temperatura medie zilnică a fost mai ridicată decît media temperaturilor plurianuale cu aproape 5°C. Între 21 şi 25. IV, cînd temperatura ajunsese sub 9°C, s-au găsit larve mai puţin în coroane, mai mult pe

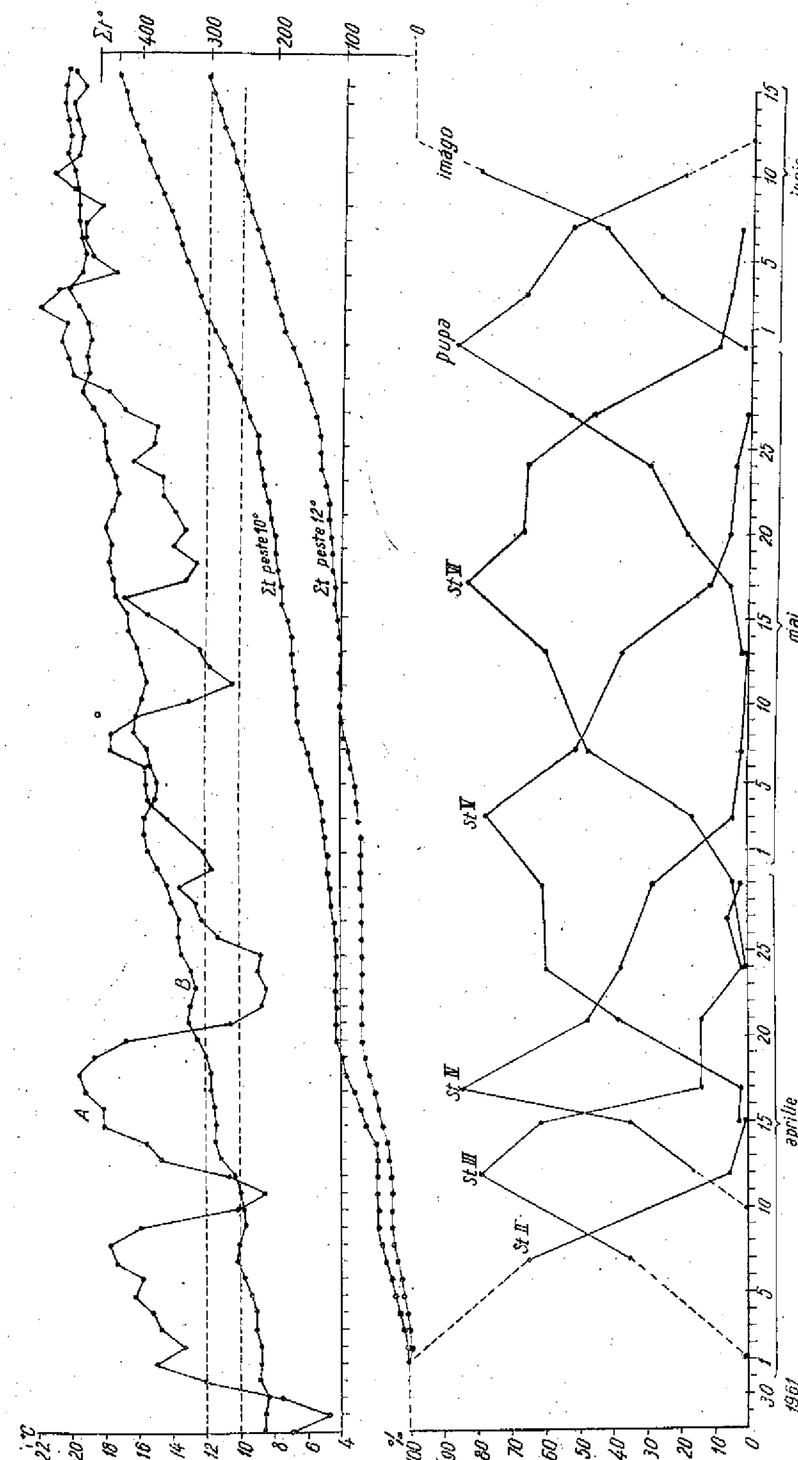


Fig. 2. — Dezvoltarea fluturelui *Leucoma salicis* L. în 1961, generaţia de primăvară (care a iernat). Curbele de sus reprezintă temperatura aerului :

A, mediile zilnice ; *B*, mediile zilnice plurianuale. Curbele de jos reprezintă fazele de dezvoltare a fluturelui. Curbele în diagonală reprezintă suma temperaturilor medii zilnice : peste 10°C şi peste 12° C.

scoarţă. Chiar larvele mari de stadiile IV şi V erau amorţite, deplasîndu-se încet pe crăci sau pe trunchiul arborilor şi totdeauna pe partea sudică a scoarţei. În jurul datei de 11. V, temperatura a mai scăzut o dată, ajungînd aproape de 10°C.

Aceste condiţii climatice ale anului 1961 explică în parte mersul dezvoltării omizilor de *Leucoma salicis* din generaţia de iarnă. Stadiile III şi IV s-au dezvoltat destul de rapid (pînă la 22. IV.)—14 zile. În schimb stadiile V şi VI au avut o durată foarte lungă (pînă la 26. V) — 35 de zile. Din cauza timpului rece a rezultat o mare decalare de stadii. Astfel, în jurul zilei de 13. V se găseau omizi în stadiile IV, V, VI şi pupe. Desigur că în aprecierea cauzalităţii lungimii stadiilor V şi VI trebuie avut în vedere că şi la *Leucoma salicis*, ca şi la alte specii, acestea sînt stadiile în care insecta mănîncă cel mai mult şi ca atare sînt şi mai prelungite. Totuşi, în primăvara anului 1961, temperatura mai rece a influenţat dezvoltarea insectei. Temperatura s-a ridicat pe la 29. V, atunci cînd insecta ajunsese pupă. Primii fluturi au fost găsiţi la 31. V, iar ultimii la 20. VI.

Din cele arătate rezultă că generaţia de primăvară (care a iernat) a durat de la circa 1. IV pînă la 12.IV (cînd a fost atins maximul de adulţi), deci 73 de zile. Rezultă de asemenea că o temperatură medie zilnică sub media plurianuală a temperaturilor este cu atît mai nefavorabilă cu cît se apropie de temperatura limită de dezvoltare, care în cazul speciei *Leucoma salicis* este de 12°C.

Generaţia de vară—1961

Condiţiile climatice în timpul dezvoltării generaţiei de vară în 1961 au fost următoarele (fig. 3):

Temperaturile medii ale aerului au depăşit uneori media plurianuală a temperaturilor zilnice, alteori nu au atins aceste valori. Între 10. VI şi 10. VIII, temperatura medie plurianuală varia între 20 şi 22°C. În general, în 1961 temperatura a urcat uneori pînă la 25°C, alteori a scăzut sub aceste valori, dar nu sub 18°C. Faptul că ciclul de dezvoltare s-a îndeplinit în întregime şi a dat posibilitate de dezvoltare şi generaţiei de toamnă (de iernare) demonstrează că temperatura a fost favorabilă. Totuşi, şi în cazul generaţiei de vară se observă că, atunci cînd media temperaturilor zilnice este sub media plurianuală, urmează o prelungire a stadiilor larvare şi, ca o consecinţă, o întrepătrundere a stadiilor (între 17. VII şi 3. VIII). Rezultă că generaţia de vară a durat de la circa 12. VI pînă la circa 10.VIII, deci 60 de zile.

Făcînd o comparaţie între dezvoltarea generaţiei de primăvară şi a celei de vară, se observă că cea de vară a efectuat întreg ciclul în 60 de zile, pe cînd cea de primăvară, fără stadiile I şi II, în 73 de zile.

Generaţia de toamnă — 1961

Observaţiile asupra acestei generaţii s-au mărginit să pună în evidenţă perioada de trecere la iernare a omizilor. Din figura 1 se observă că în 1961 au fost găsite omizi pe frunze pînă în primele zile ale lunii octombrie. Pe data de 9. X s-au observat primele omizi care formau ţesătura de iernare, iar la 14. X nu s-au mai găsit omizi libere pe arbori.

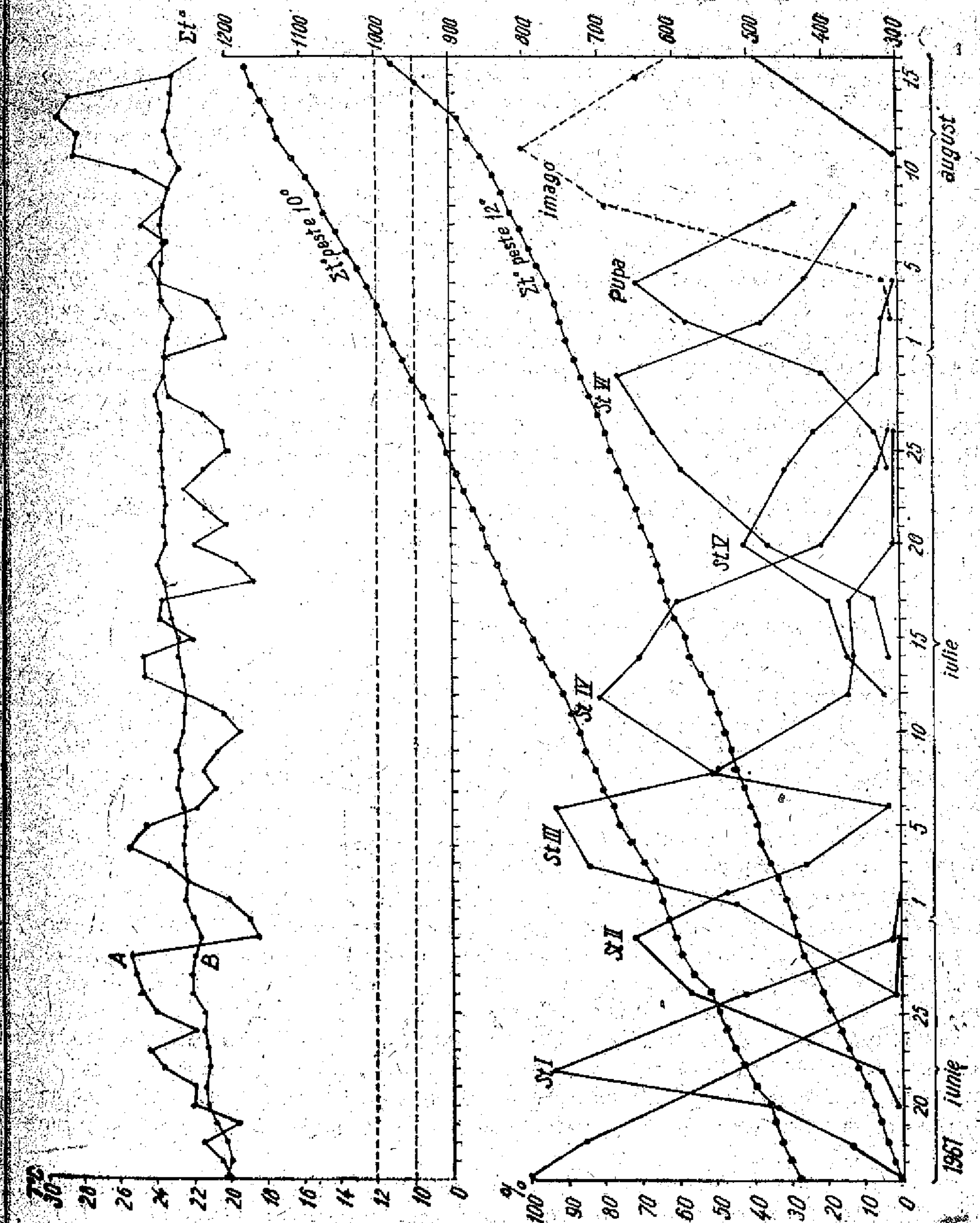


Fig. 3. – Dezvoltarea fluturelui *Leucoma salicis*, L. în 1961, generaţia de vară (aceleaşi explicaţii ca la figura 2).

În toată perioada generaţiei de toamnă, pînă la 2. X, se constată că temperatura zilnică a fost peste 12°C. Ţinînd seama de faptul că o scădere a temperaturii sub această valoare duce la o trecere în diapauză, constatăm că, într-adevăr, temperatura trece sub această valoare tocmai la 10. X, cînd toate larvele intrau în iernare. Deoarece omizile au trecut parţial în iernare şi înainte de 10. X, trebuie să admitem că şi temperatura de 13°C, care s-a înregistrat de la 6 la 10. X, a influenţat omizile, făcîndu-le să ţeasă coconii de hibernare.

Pe lîngă fazele de dezvoltare a insectei şi temperaturile medii zilnice, în figurile 2 şi 3 se dă şi curba sumei acestora, putîndu-se aprecia ce sumă de grade a fost necesară pentru fiecare stadiu în parte, precum şi pentru întreaga dezvoltarea a insectei.

Se constată că generaţia de primăvară, care cuprinde dezvoltarea insectei, mai puţin stadiile I şi II, s-a dezvoltat în 73 de zile, la o sumă de 400°C (considerînd punctul nul de dezvoltare 10°C) sau de 260°C (considerînd punctul nul de dezvoltare 12°C). Generaţia de vară, care cuprinde întreaga dezvoltare a insectei, deci şi stadiile I şi II, a avut loc în 60 de zile, la o sumă de 715°C (considerînd punctul nul de dezvoltare 12°C.

În România, *Leucoma salicis* L. are deci două generaţii : una de vară şi una care iernează sub formă de larve de stadiul II.

3. Dezvoltarea fluturelui în laborator

Ouăle se dezvoltă în general în 9—10 zile. Astfel (fig. 4, *H*, *I*), o creştere a avut dezvoltarea în 9 zile la o temperatură medie de 23,6°C, iar celelalte, cele mai multe, în 10 zile (unele şi în 9 sau 11 zile) la o temperatură medie de 20,6°C. Deci, o diferenţă de —3°C duce la o prelungire a incubaţiei de 1—2 zile.

O altă creştere (fig. 5) la o temperatură medie de 26,2°C a avut dezvoltarea minimă de 9 zile, dar au fost şi cazuri de dezvoltare în 10 şi 11 zile.

Creşterea în camera superioară a laboratorului (fig. 4 şi 6) a arătat că *Leucoma salicis* L. prezintă şi în cazul unei variaţii mai slabe de temperatură în laborator (în natură a variat între 9 şi 12°C, pe cînd în laborator cel mult 6—7°C) aceeaşi puternică decalare a stadiilor de dezvoltare care se observă şi în natură, în primul rînd la larve şi apoi la pupe şi adulţi. Acelaşi fenomen a fost observat şi la creşterea în camera din subsolul institutului (fig. 7), unde temperaturile au fost aproape constante, variind şi mai puţin. Se poate spune că microclimatul şi, probabil, şi alţi factori împiedică unele exemplare să se dezvolte, în timp ce altele au o dezvoltare mai rapidă.

Din creşterile făcute (parţial reprezentate în figurile 4, 6 şi 7) reiese durata diferitelor stadii larvare, din care menţionăm următoarele :

Stadiul I a durat (pînă la apariţia stadiului II) în medie 3—4 zile la 25—24 °C ; 5 zile la 22,5°C ; 6—7 zile la 20—18°C ; 8 zile la 16°C.

Stadiul II a avut o durată (pînă la apariţia stadiului III) de 2—3 zile la 26—25°C ; 5—6 zile la 19,7—19°C ; 8 zile la 16,5°C.

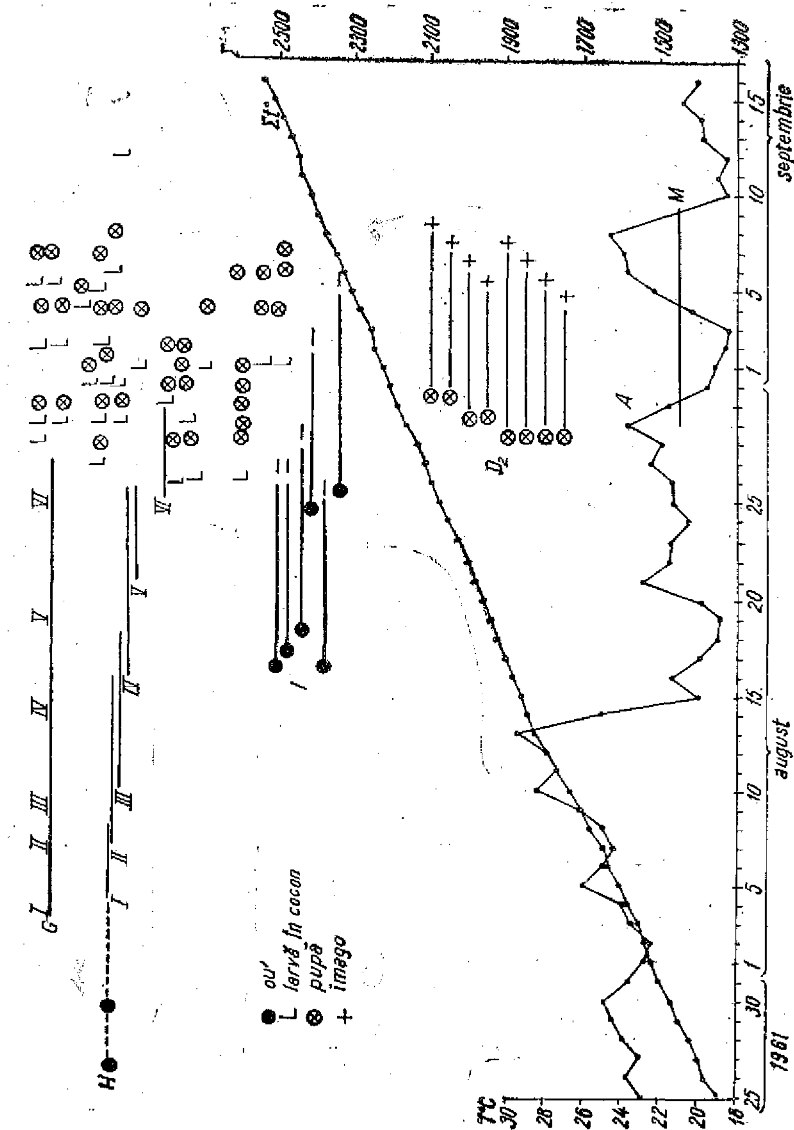


Fig. 4. — Dezvoltarea fluturelui *Leucoma salicis* L. în 1961 în laborator (camera superioară), generaţia de toamnă (care iernează).
G şi *H*, două creşteri de omizi ; D_2, dezvoltarea pupelor ; *I*, dezvoltarea ouălor. Curba în diagonală reprezintă suma temperaturilor medii zilnice. *M*, media temperaturilor zilnice.

Stadiul III a durat (pînă la apariţia primei larve de stadiul IV) 4 zile la 26—25°C; 5 zile la 25°C; 6 zile la 19°C.

Stadiul IV (pînă la apariţia primei larve de stadiul V) a fost de 4 zile la 25 — 23°C; 5 zile la 20°C; 7 zile la 19°C; 8 zile la 18°C.

De la apariţia primei larve de stadiul I pînă la prima larvă de stadiul V au trecut 31 de zile la temperatura de 16–18°C; 25–27 de zile la 18—19°C; 25 de zile la 20°C; 17 zile la 23,8°C, 15 zile la 24,3°C. De la apariţia primei larve de stadiul I pînă la apariţia primei pupe au trecut 24—25 de zile la temperatura de 23°C (fig. 4 şi 6).

Fig. 5. — Dezvoltarea ouălor de *Leucoma salicis* L. în laborator în 1960 (aceleaşi explicaţii ca la figura 4).

Aceste date reprezintă numai timpul cel mai scurt de la apariţia primei larve dintr-o creştere pînă la apariţia primei larve a stadiului următor. De fapt, fiecare stadiu larvar arătat are o durată mai lungă, care se poate vedea în figurile 4, 5, 6, şi 7. Se constată că această durată de dezvoltare a omizilor este cu atît mai lungă cu cît temperatura este mai joasă.

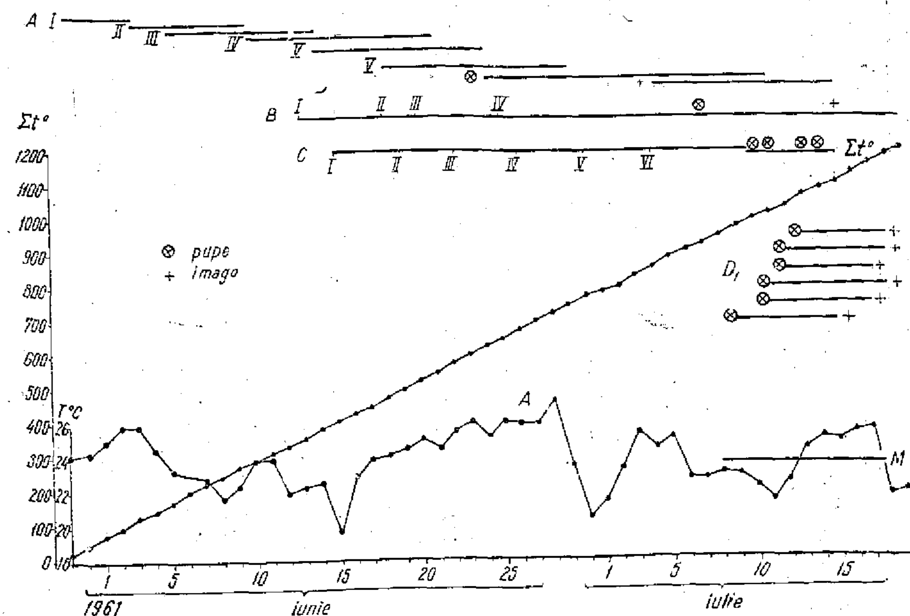


Fig. 6. — Dezvoltarea fluturelui *Leucoma salicis* L. în 1961 în laborator, generaţia de vară.

A, B, C, trei creşteri de omizi; *D_1*, dezvoltarea pupelor. Curba de jos reprezintă temperaturile medii zilnice. Curba în diagonală reprezintă suma temperaturilor medii zilnice.

În figura 7, fiecare stadiu larvar este arătat printr-o linie care la un moment dat este înconjurată de linii punctate. Aceasta arată că omizile încep la un moment dat să se pregătească de năpîrlire. Această perioadă este, cum se vede, destul de lungă faţă de durata stadiului larvar respectiv.

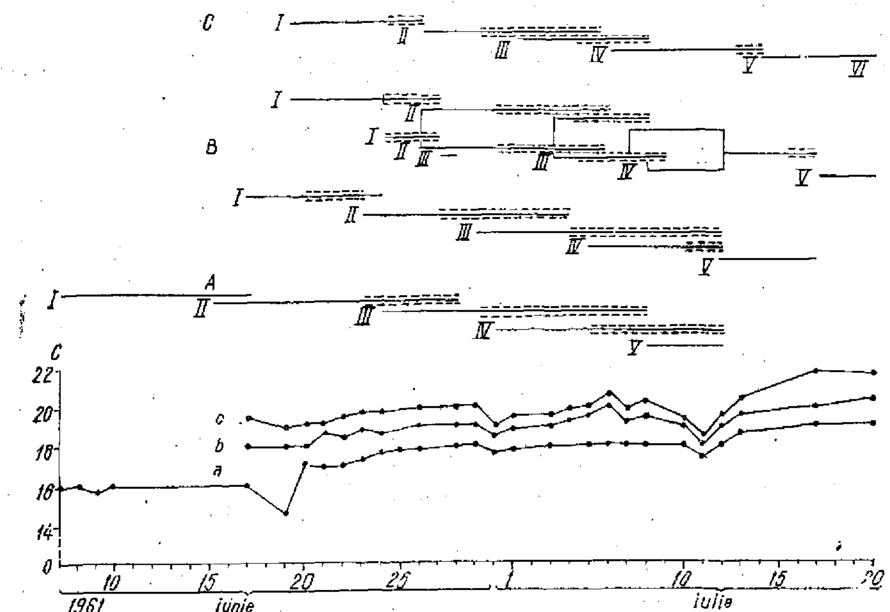


Fig. 7. — Dezvoltarea fluturelui *Leucoma salicis* L. în laborator (camera inferioară-subsol).

A, creşteri în partea de jos a camerei; *B*, două creşteri în partea mijlocie a camerei; *C*, creşteri în partea de sus a camerei; *a*, temperaturile în partea de jos a camerei; *b*, temperaturile în partea mijlocie a camerei; *c*, temperaturile în partea de sus a camerei.

Dezvoltarea comparată a larvelor din natură şi în laborator în toamna anului 1961

La 21.IX. au fost formate două loturi de omizi de cîte 200 de exemplare fiecare. Un lot a fost ţinut în laborator, iar al doilea afară, în curtea laboratorului. Omizilor li s-a dat hrană în condiţii egale.

Din figura 8 se vede că în laborator larvele au continuat să se hrănească, ajungînd chiar în stadiul V; numai un număr foarte mic de larve au intrat în diapauză. Dacă am fi avut o hrană potrivită, probabil că larvele ar fi continuat să se dezvolte şi după 25. X, deoarece la această dată se hrăneau foarte bine şi erau viguroase. În natură însă, au avut o dezvoltare mai înceată decît cele din laborator. Totuşi, ele au năpîrlit şi s-au hrănit pînă cînd temperatura a ajuns sub 14°C (11. X). La această dată au început să facă ţesături, pregătindu-se ca pentru o nouă năpîrlire. Temperatura scăzînd la 12,5°C, nici una n-a mai mîncat. Cînd temperatura a scăzut la 10,6 C, au trecut în hibernare. După I. V. K o j a n c i k o v (4), căderea în diapauză 100% are loc la 18°C. A. S e r a f i m o v s k i (7) arată că începu-

tul hibernării a fost observat atunci cînd temperatura scade la 12°C şi se termină cînd temperatura a ajuns la 9°C. Din cele arătate de noi rezultă că temperatura de intrare în diapauza de iarnă este mai coborîtă. Este probabil ca temperatura de 12°C, egală cu cea a intrării în activitate a omizilor primăvara, să reprezinte punctul nul de dezvoltare, cel puţin pentru stadiul II larvar.

Este de observat că omizile, o dată ce au intrat în diapauză, chiar dacă temperatura mai creşte, nu mai ies din această stare.

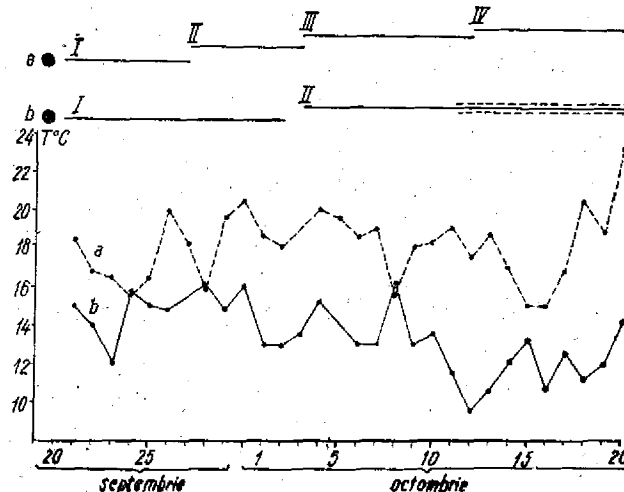


Fig. 8. — Creşterea larvelor de *Leucoma salicis* L. în laborator şi în natură: *a*, în laborator; *b*, în natură.
Curbele temperaturilor medii zilnice: *a*, în laborator; *b*, în natură.

Această creştere comparată explică şi comportarea insectei în perioada de toamnă. Dacă urmărim în figura 1 dezvoltarea insectei în 1960 şi 1961, se constată că în 1961, în septembrie, temperatura a scăzut sub 12°C pe o perioadă foarte scurtă (o singură zi) la 23. IX, după care temperatura s-a mai ridicat, pentru a reveni sub 13°C pe la 6. X. Această temperatură rece s-a menţinut multe zile (6—19. X), ceea ce desigur a dus la trecerea în hibernare a omizilor, după cum s-a arătat şi în experienţa comparativă făcută de noi. În 1960 însă, temperatura de 12°C a fost atinsă de trei ori — la 11. IX, 25. IX şi 5. X, în restul zilelor pînă la 18. X fiind mai ridicată. Aşa se explică de ce noi în toamna anului 1960 am găsit încă omizi pe frunze chiar la 15 şi 16. IX.

Dezvoltarea pupelor

La temperatura medie de 23,6°C s-a constatat o creştere a pupei de 7 zile (fig. 6, D_1). La temperatură medie de 23°C, stadiul pupal a durat 7—10 zile (fig. 4, D_2), din care cele mai multe pupe s-au dezvoltat în 8 şi 9 zile. La temperatura medie de 21°C, pupele s-au dezvoltat în 11 zile (un caz chiar cu 18 zile). La temperatura medie de 20°C (fig. 9), stadiul pupal a durat 7—13 zile cu un maxim între 9 şi 12 zile.

Din analiza acestor creşteri reiese că dezvoltarea de 13 zile a avut loc la o temperatură de 21°C, cea de 12—10 zile la 21,5—23°C, iar cea de 9—7 zile la peste 23°C.

Dezvoltarea tuturor pupelor unei creşteri de la prima larvă, stadiul I, pînă la ultima pupă a avut loc după 24—36 de zile (excepţie o singură pupă, care a apărut după 43 de zile, fig. 4 *G*, *H*).

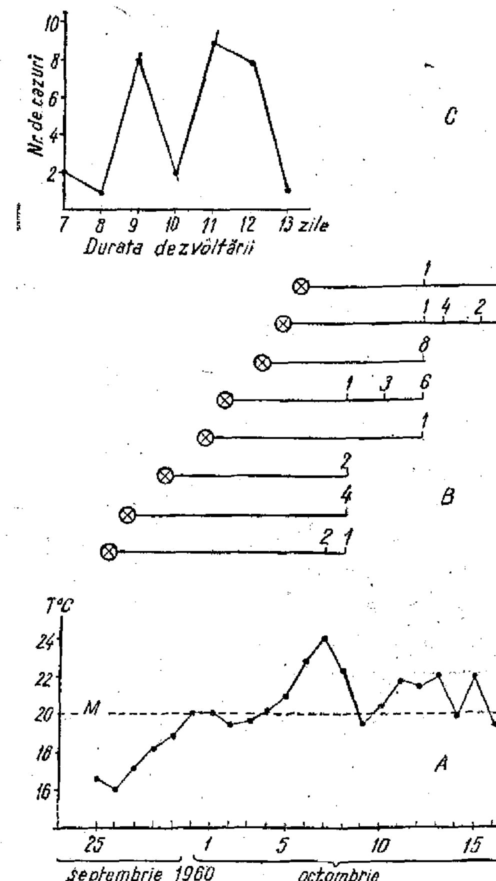


Fig. 9. — Dezvoltarea pupelor de *Leucoma salicis* L. în laborator în 1960 (aceleaşi explicaţii ca în figurile precedente).

Înainte de împupare, în stadiul de prepupă larva îşi ţese un cocon, în care stă 1—4 zile la o temperatură medie de 21°C (fig. 4).

Datele obţinute de noi în laborator relativ la dezvoltarea fluturelui în diferite faze şi la diferite temperaturi sînt în general similare cu cele arătate de A. Serafimovski (7), de Burgess, 1921 (citat de (7)).

Proporția sexelor și apariția lor

În figura 10, din analiza apariției pupelor se vede că în general masculii apar înaintea femelelor, atît în natură, cît și în laborator. În laborator, numărul femelelor a egalat pe cel al masculilor după circa 4 zile de la apariția pupelor și treptat a depășit numărul lor. În natură, în 1961, a fost un număr mai mic de pupe mascule, pupele femele tinzînd către sfîrșitul perioadei lor de apariție (circa 28 de zile) să depășească cu puțin numărul pupelor mascule.

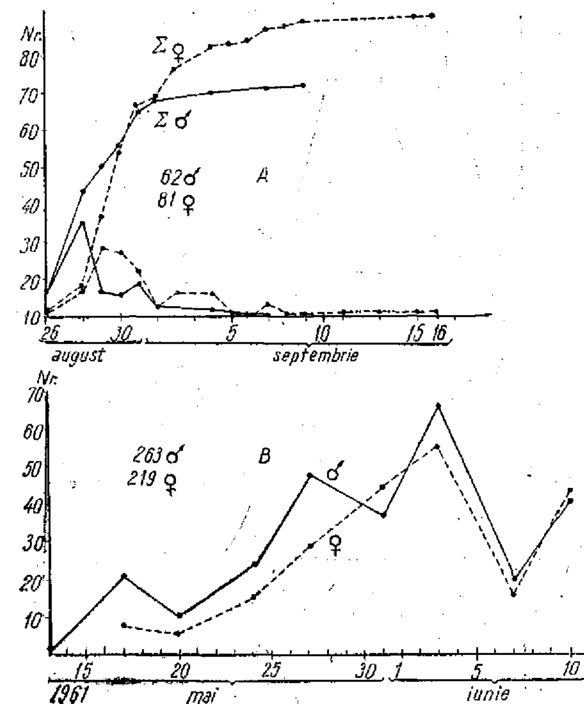


Fig. 10. — Proporția sexelor și apariția lor în laborator și în natură la pupele de *Leucoma salicis L.*
A, în laborator; *B*, în natură.

4. **Dimensiunile capsulelor cefalice**

Pentru determinarea stadilor au fost efectuate măsurători ale capsulelor cefalice larvare. Deoarece dimensiunile larvelor sînt foarte apropiate, am măsurat separat exemplarele dezvoltate pe teren și cele din laborator constatîndu-se diferențe nesemnificative (tabelul nr. 1).

CONCLUZII

Trecerea larvelor la iernare și ieșirea lor din iernare se fac la o temperatură medie de 12°C.

Tabelul nr. 1

Dimensiunile capsulelor cefalice ale larvelor de *Leucoma salicis* L. crescute în laborator și colectate pe teren

Stadiul larvar	În laborator dimensiuni (mm)				Pe teren dimensiuni (mm)			
	minim	maxim	media	±σ	minim	maxim	media	±σ
I	0,456	0,510	0,473	0,052	0,425	0,550	0,482	0,04
II	0,675	0,780	0,705	0,01	0,575	0,825	0,682	0,072
III	1,00	1,400	1,180	0,12	0,925	1,525	1,150	0,17
IV	1,700	2,00	1,790	0,01	1,650	2,250	1,86	0,24
V	2,400	3,200	2,740	0,5	2,600	3,200	2,78	0.59
VI	3,400	4,400	3,820	0,23	3,600	5,00	3,95	0,26

În dezvoltarea indivizilor se observă un decalaj foarte puternic. Durata stadiului de ou, a stadiilor larvare, a stadiului de pupă, de prepupă și de adult sînt arătate în figurile 1—10.

În natură, generația de vară durează în medie 60 de zile (în 1961); cea de primăvară (care a iernat), deci de la stadiul III pînă la adult, 73 de zile (în 1961); cea de toamnă (care iernează) în 1960 în medie 73 de zile, iar în 1961, cînd condițiile de temperatură au fost favorabile, de 60 de zile.

Dimensiunile capsulelor cefalice ale larvelor crescute în laborator nu diferă mult față de cele ale larvelor de pe teren.

BIBLIOGRAFIE

1. DELLA BEFFA G., *Parassiti animali delle piante*, Milano, 1931.
2. GÄBLER H., *Forstschutz gegen Tiere*, Berlin, 1955.
3. ГУСЕВ В. И., РИМСКИЙ-КОРСАКОВ М. Н. и д. р., *Лесная энтомология*, Гослесбумиздат, Москва-Ленинград, 1961.
4. КОЖАНЧИКОВ И. В., *Зимовка и диспауза чешуекрылых насекомых сем. Orgyidae (Lepidoptera — Insecta)*, Изд. Акад. наук СССР, Серия биол., 1948, *6*.
5. NUSSLIN O. u. RHUMBLER L., *Forstinsektenkunde*, Berlin, 1927.
6. SCHWERDTFEGER F., *Die Waldkrankheiten*. Hamburg-Berlin, 1957.
7. SERAFIMOVSKI A., *Ciklus razvica topolinog gubara u ukolini*, Zascita bilea Belgrad, 1954, *25*.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu", Sectorul de ecologie animală.

Primită în redacție la 6 iunie 1967.

CERCETĂRI ASUPRA FAUNEI DE FORMICIDE DIN REGIUNEA PORȚILE DE FIER (I)

DE

DINU PARASCHIVESCU

591(05)

L'auteur présente 27 espèces de Formicides de la région située entre Gura Văii — Svinița et l'île d'Ada-Kaleh, territoire du futur barrage de Porțile de Fier ayant une superficie de presque 64 km. Il indique les espèces termophiles, leurs répartition zoogéographique, quelques données écologiques se rapportant à la construction des nids, la nutrition chez quelques espèces en vue d'une comparaison avec d'autres régions du pays.

Lucrarea de față constituie rezultatul cercetărilor mirmecologice întreprinse în regiunea Porțile de Fier, pe o suprafață aproximativ de 64 km între Gura Văii—Svinița și teritoriul viitorului lac de acumulare. S-au cercetat de asemenea văile: Bahna, Cerna, Eșelnița, Mala, Mraconia, Paulina, Cazanele Mici și Cazanele Mari (Sucaru Mic și Sucaru Mare) și împrejurimile localităților: Orșova, Eșelnița, Ogradina, Dubova, Svinița și insula Ada-Kaleh.

Colectarea materialului s-a efectuat pe cuiburi și uneori prin cosiri cu fileul pentru a pune în evidență speciile trofobionte împreună cu diferitele specii de plante sau cu cele de afide cu care se află în relații trofice.

S-au urmărit distribuția speciilor de formicide, dependența lor de mediu, repartiția zoogeografică a speciilor termofile în această zonă, precum și semnalarea unor relații trofice.

Primele mențiuni asupra faunei de formicide din această zonă datează din 1918 (5), cînd se citează cîteva specii din împrejurimile localităților Orșova, Mehadia, Băile Herculane și Baziaș.

C. Bogoescu (1) citează specia *Myrmecocystus viaticus* Fabr., colectată și din împrejurimile localității Turnu-Severin, prezentînd unele observații cu privire la nutriția ei.

Cercetările efectuate de noi au stabilit pînă în prezent 27 de specii aparținînd subfamiliilor *Myrmicinae*, *Dolichoderinae* și *Formicinae* (2), (7) (fig. 1,2 și tabelul nr. 1).

1. *Fauna de formicide din insula Ada-Kaleh.* Fauna de formicide este în general slab reprezentată în porţiunile locuite ale insulei, în schimb în porţiunile nelocuite, extreme, vegetaţia în mare parte ierboasă, creează condiţii favorabile existenţei unui număr mai mare de furnici. Materialul a fost extras din cuiburi cu muşuroi, de sub pietre, din lemn sau din cuiburi săpate în sol. Au fost determinate 7 specii care aparţin la 3 subfamilii şi anume:

1) subfam. *Myrmicinae* — *Solenopsis fugax* Latr. şi *Tetramorium caespitum* L.;

2) subfam. *Dolichoderinae* — *Tapinoma erraticum* Latr.;

3) subfam. *Formicinae* — *Camponotus picea* Leach, *Lasius niger* L., *L. mixtus* Nyl. şi *Formica cinerea* Mayr.

Frecvenţa cea mai mare o au *Tetramorium caespitum* L. şi *Lasius niger* L., specii cu o largă răspîndire pe întreg teritoriul ţării noastre. Este interesantă prezenţa speciilor termofile: *Solenopsis fugax* Latr. *Tapinoma erraticum* Latr. şi *Camponotus picea* Leach, care în majoritatea cazurilor aveau cuiburile sub pietre sau în lemn putred. Prezenţa lor este strîns legată de climatul mediteranean şi de fauna şi floracorespunzătoare, existente pe ambele maluri ale Dunării.

2. *Fauna mirmecologică în localităţile situate între Gura Văii şi Sviniţa.* Văile cercetate — Bahna, Cerna, Eşelniţa, Mala, Mraconia, Paulina — au o aşezare paralelă între ele, cu deschideri spre Dunăre şi în bună parte variate sub aspectul geografic, pedologic, climatic etc. În aceste zone, fauna de formicide este în bună parte asemănătoare, iar elementele termofile au o frecvenţă ridicată, datorită climatului mediteranean existent în această regiune.

Valea Mraconiei este caracterizată printr-un număr ridicat de specii: 85% din numărul total de specii existente pe întreg teritoriul cercetat, dintre care 50% sînt specii termofile.

Speciile termofile *Messor structor* Latr., *Solenopsis fugax* Latr., *Cremastogaster scutelaris* Ol., *Dolichoderus quadripunctata* L., *Tapinoma erraticum* Latr., *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Camponotus picea* Leach.,

Fig. 1. — Harta răspîndirii speciilor de formicide (*Hym., Formicidae*) în zona Porţile de Fier, Gura Văii — Sviniţa şi insula Ada-Kaleh.

I. Subfam. *Myrmicinae.* 1, *Aphaenogaster subteranea* Latr., 2, *Messor structor* Latr.,; 3, *Solenopsis fugax* Latr., 4, *Cremastogaster scutelaris* Ol.; 5, *Leptothorax tuberum* Fabr.; 6, *L. luteus* Forel; 7, *Tetramorium caespitum* L.; 8, *T. semilaeve* A., 9, *T. fortis* F.

II. Subfam. *Dolichodorinae.* 10, *Dolichoderus quadripunctata* L.; 11, *Tapinoma erraticum* Latr.; 12, *Bothriomyrmex meridionalis* R.

III. Subfam. *Formicinae.* 13, *Plagiolepis pygmaea* Latr.; 14, *Camponotus vagus* L.; 15, *C. picea* Leach; 16, *C. aethiops* Latr.; 17, *C. truncata* Spin.; 18, *Lasius niger* L.; 19, *L. brunneus* Latr.; 20, *L. mixtus* Nyl.; 21, *Formica nigricans* Em.; 22, *F. lemani* Bond.; 23, *F. glebaria* Nyl.; 24, *F. rufibarbis* Fabr.; 25, *F. cinerea* Mayr; 26, *F. gagates* Latr., 27, *Cataglyphis vialicus* Fabr.

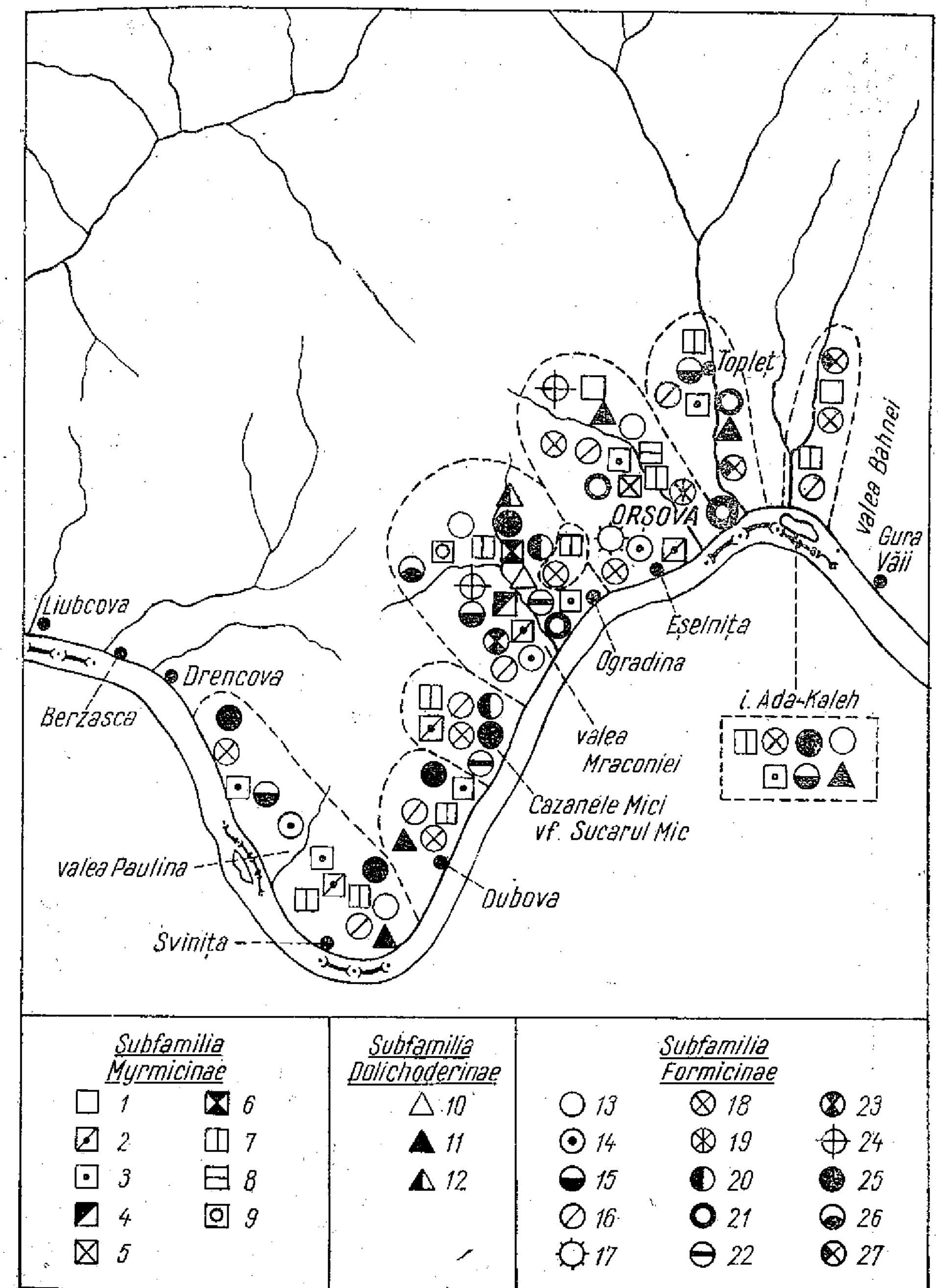


Fig. 1

Tabelul nr. 1

Date faunistice comparative privind formicidele studiate în zona Porţile de Fier

Nr. crt.	Denumirea speciilor colectate	Insula Ada-Kaleh				Valea Bahna				Valea Cerna Orşova-Topleţ				Valea Eşelniţa				Valea Mala Ogradena				Valea Mraconia Dubova-Cazane				Valea Paulina-Svinița			
		cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn	cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn	cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn	cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn	cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn	cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn	cuib cu muşuroi	cuib în sol	cuib sub piatră	cuib în lemn
1	I. Subfam. **Myrmicinae** *Aphaenogaster subteranea* Latr.															X													
2	*Messor structor* Latr.													X	X							X	X	X			X		
3	*Solenopsis fugax* Latr.			X				X		X					X							X	X						
4	*Cremastogaster scutelaris* Ol.																								X				
5	*Leptothorax tuberum* Fabr.															X													
6	*Leptothorax luteus* Forel																					X							
7	*Tetramorium caespitum* L.	X		X	X			X		X				X	X	X		X				X	X	X	X		X	X	
8	*Tetramorium semilaeve* A.															X													
9	*Tetramorium fortis* F.																					X							
10	II. Subfam. **Dolichoderinae** *Dolichoderus quadripunctata* L.																							X					
11	*Tapinoma erraticum* Latr.			X						X				X						X		X							
12	*Bothriomyrmex meridionalis* R.																							X					
13	III. Subfam. **Formicinae** *Plagiolepis pygmaea* Latr.														X							X		X			X		
14	*Camponotus vagus* L.																X						X	X			X		
15	*Camponotus picea* Leach.				X									X		X						X							
16	*Camponotus aethisop* Latr.							X		X				X	X	X		X				X	X	X				X	
17	*Camponotus truncata* Spin.													X															
18	*Lasius niger* L.	X	X	X	X			X						X		X				X		X		X			X	X	
19	*Lasius brunneus* Latr.															X	X												
20	*Lasius mixtus* Nyl.			X	X																	X		X					
21	*Formica nigricans* Em.							X						X								X							
22	*Formica lemani* Bond.																	X					X	X					
23	*Formica glebaria* Nyl.																	X				X							
24	*Formica rufibarbis* Fabr.													X										X					
25	*Formica cinerea* Mayr																	X				X		X			X		
26	*Formica gagates* Latr.																					X							
27	*Cataglyphis viaticus* Fabr.						X				X												X						

C. aethiops Latr., *Lasius brunneus* Latr., *Formica gagates* Latr., *F. cinerea* Mayr şi *Cataglyphis viaticus* Fabr. sînt destul de frecvente în Valea Mraconiei în comparaţie cu celelalte văi. Abundenţa acestor specii se poate explica prin particularităţile deosebite pe care le prezintă această vale, cu deschiderea spre Dunăre mult mai strîmtă. Această aşezare nu permite curenţilor reci să pătrundă în interiorul văii Mraconia, temperatura menţinîndu-se astfel mult mai ridicată.

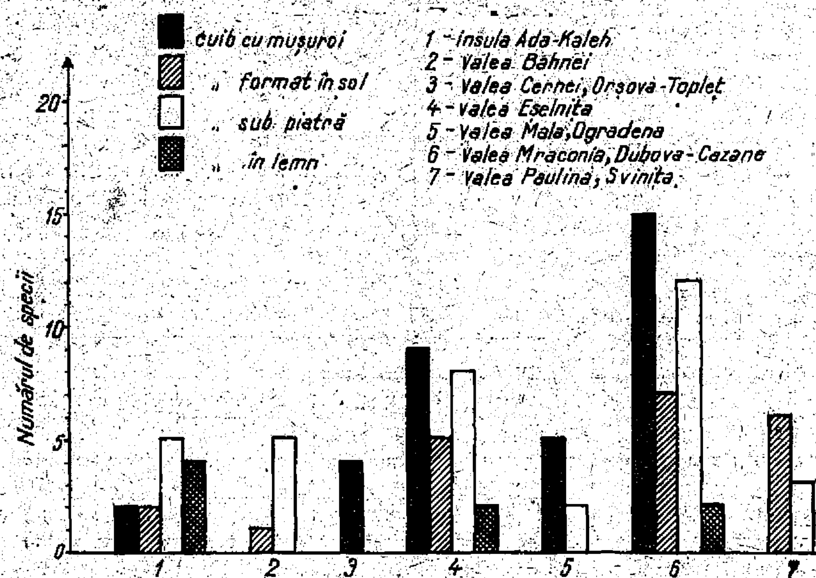


Fig. 2. — Tipuri de construcţie a cuibului la speciile de formicide din zona Porţile de Fier.

Dintre speciile termofile menţionate remarcăm pe *Cataglyphis viaticus* Fabr., colectată şi din valea Bahna, împrejurimile Orşovei (Dealul Alion) şi Cazanele Mici şi Mari. Aria de răspîndire a acestei specii pe teritoriul ţării noastre se limitează de fapt numai la această regiune unde îşi construieşte cuiburi în sol prin locurile însorite, nisipoase, aride şi necultivate, preferînd pentru colonizare aceleaşi condiţii ca şi *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl.; aceasta din urmă are însă o arie de răspîndire mai largă, care cuprinde Cîmpia Română, şi o mare frecvenţă în Dobrogea.

O răspîndire limitată are şi *Dolichoderus quadripunctata* L. colectată dintr-un cuib sub piatră. A fost citată numai în sudul Dobrogii.

Plagiolepis pygmaea Latr. a fost colectată cu fileul din inflorescenţele compozeelor şi leguminoaselor cu al căror nectar se hrăneşte (7). A fost întîlnită frecvent în văile: Eşelniţa, Mraconia şi în împrejurimile localităţii Sviniţa. Fiind o specie termofilă, îşi construieşte cuibul în sol, pe cărări, în locuri însorite şi în terenuri aride.

Unele specii, ca: *Tetramorium caespitum* L., *Camponotus picea* Leach, *C. aethiops* Latr. şi *Lasius mixtus* Nyl., îşi construiesc cuibul în mod diferit. În cursul văii îl fac sub piatră sau în sol iar la altitudinea de circa 100—200 m (Sucaru Mic) cu muşuroi. Adaptarea speciilor în

ceea ce priveşte construcţia cuiburilor este deci în funcţie şi de altitudine.

Cea mai mare parte a materialelor de construcţie (buşteni putreziţi) din lungul văii sînt colonizate de specia *Camponotus vagus* Scop., iar porţiunile însorite şi aride, cărările, drumurile (în partea de S—SE) de specia granivoră *Messor structor* Latr. Micile movile de sol proaspăt depozitat în jurul deschiderilor cuibului şi prezenţa altor resturi vegetale împrăştiate în jurul cuibului marchează existenţa acestei specii.

Trofobioze cu afide au fost întîlnite la furnicile lucrătoare ale speciei *Camponotus aethiops* Latr. cu *Acyrtosiphon robur* pe *Quercus* sp. Tot pe stejar, în mici scorburi am întîlnit deseori specia termofilă *Cremastogaster scutelaris* Ol.

Cuiburile mixte, colonizate de *Camponotus aethiops* şi *Solenopsis fugax* Latr., cu muşuroi sau sub piatră, sînt destul de frecvente în această regiune şi în celelalte văi. Cu ocazia desfacerii acestor cuiburi, am putea observa relaţii combatante între cele două specii prin contactul direct dintre ele.

Spre deosebire de valea Mraconia, valea Eşelniţa prezintă particularităţi deosebite ale componenţei mirmecologice. Valea este larg deschisă spre Dunăre, cu culturi de cereale pe dealurile învecinate, iar fauna de formicide în general schimbată.

În împrejurimile localităţii Eşelniţa, în apropierea culturilor agricole am găsit specia granivoră *Messor structor* Latr. Spre amonte, frecvenţa acestei specii scade treptat, astfel că de la km 6—7 nu mai este întîlnită. Valea se îngustează treptat, umiditatea creşte, iar locul culturilor este luat de păduri de foioase. Aceleaşi cauze au determinat scăderea frecvenţei şi pentru *Solenopsis fugax* Latr., *Formica nigricans* Em., *Camponotus aethiops* Latr., *Tapinoma erraticum* Latr. şi *Plagiolepis pygmaea* Latr.

În aceste condiţii de umiditate şi temperatură mai scăzută, am găsit în cuiburi sub piatră speciile *Leptothorax tuberum* Fabr. şi *Aphaenogaster subterranea* Latr.

Pe traseul văii Eşelniţa, specia ubicvistă *Tetramorium caespitum* L. a fost întîlnită frecvent construindu-şi diferit cuibul, astfel că în împrejurimile localităţii Eşelniţa cuibul este în sol, pe dealuri cu muşuroi, iar înspre amonte sub piatră. Aceeaşi situaţie o putem prezenta şi pentru *Lasius niger* L. şi *Camponotus aethiops* Latr., găsite frecvent în zona cercetată (fig. 3). Numărul mai scăzut de specii termofile îl explicăm prin deschiderea largă a văii, care permite intrarea curenţilor reci dinspre Dunăre (fig. 4).

S-a comparat existenţa speciilor termofile din zona investigată cu aceea din regiunea Dobrogea sau cu cele din valea Motrului (Cloşani) (4) şi Valea Prahovei (3) (tabelul nr. 2 şi fig. 5). S-a constatat faptul că, deşi din punct de vedere geografic, geologic şi pedologic sînt deosebiri între zona Porţile de Fier şi partea sudică a Dobrogii, din punctul de vedere al climei se constată o asemănare, astfel că formicidele termofile citate pentru ambele zone sînt aproape aceleaşi (6). Pe baza investigaţiilor făcute şi a întregului material de formicide pe care-l avem pînă în prezent, putem afirma că acest caz este aproape unic pe teritoriul ţării noastre. Pe valea Motrului şi Valea Prahovei (3), (4), frecvenţa speciilor

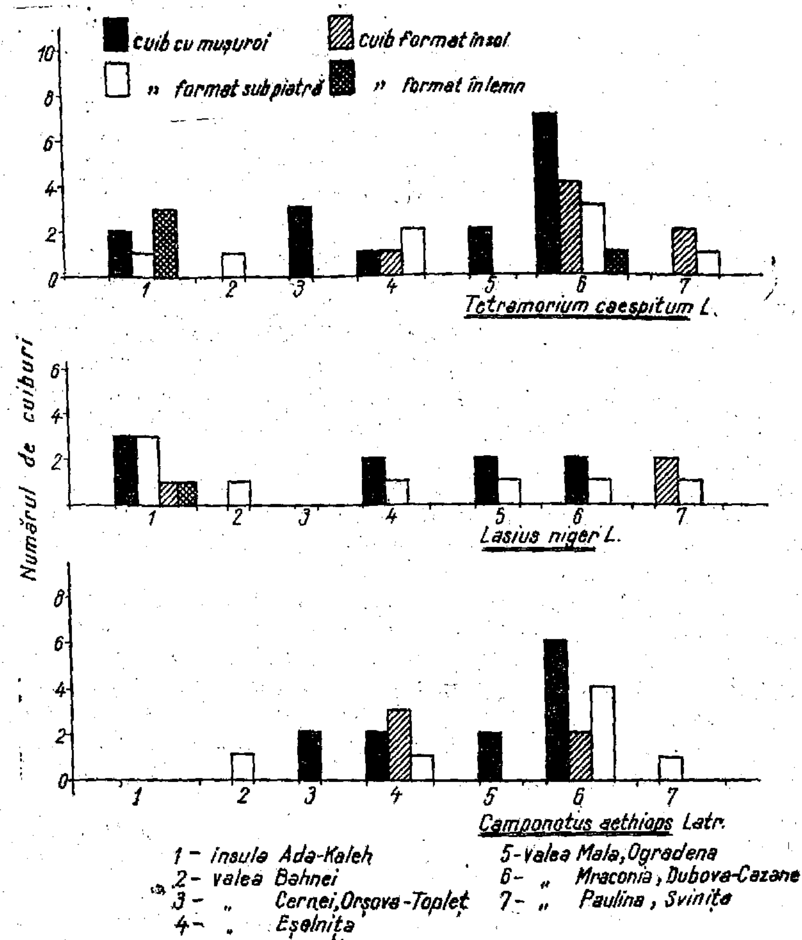


Fig. 3. – Tipuri de construcție la speciile cele mai frecvente.

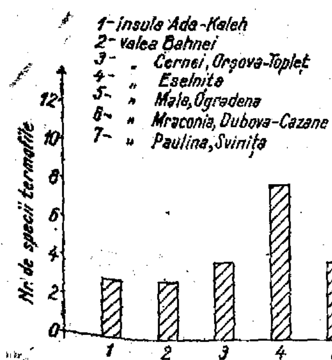


Fig. 4. – Frecvența speciilor termofile în insula Ada-Kaleh și între localitățile Gura Văii și Svinița.

Tabelul nr. 2

Comparație între răspîndirea speciilor de formicide termofile în zona Porțile de Fier (Gura Văii – Svinița – insula Ada-Kaleh și a celor din reg. Dobrogea, Valea Motrului și Valea Prahovei

Nr crt.	Denumirea speciei	Porțile de Fier	Reg. Dobrogea	Valea Motrului	Valea Prahovei: Voila-Comarnic	Valea Prahovei: Munții Bucegi	Observații
	I. Subfam. **Myrmicinae**						
1	*Messor structor* Latr.	X	X	X			
2	*Solenopsis fugax* Latr.	X	X	X	X		
3	*Cremastogaster scutelaris* Ol.	X	X				
4	*Tetramorium semilaeve* A.	X	X				
	II. Subfam. **Dolichoderinae**						
5	*Dolichoderus quadripunctata* L.	X	X		X		
6	*Tapinoma erraticum* Latr.	X	X	X	X		
	III. Subfam. **Formicinae**						
7	*Plagiolepis pygmaea* Latr.	X	X	X	X		
8	*Camponotus picea* Leach.	X	X		X		
9	*Camponotus aethiops* Latr.	X	X	X	X		
10	*Lasius brunneus* Latr.	X	X		X	*)	*) specie sporadică pînă la 1 400 m
11	*Lasius mixtus* Nyl.	X	X	X			
12	*Formica glebaria* Nyl.	X	X	X	X	*)	*) specie sporadică pînă la 1 200 m
13	*Formica cinerea* Mayr			X	X		
14	*Formica gagates* Latr.	X	X	X			
15	*Cataglyphis viaticus* Fabr.	X	o)				o) în reg. Dobrogea și în Cîmpia Română este răspîndită sp. *Cataglyphis cursor aenescens* Nyl. (xerotermofil)

termofile se reduce la jumătate datorită climatului şi altitudinii mai mari de la cîmpie la deal şi apoi spre munte. Pe Valea Prahovei, de la cîmpie pînă la Voila, Comarnic, speciile termofile scad treptat, ca apoi la Sinaia şi în Munţii Bucegi frecvenţa lor să fie aproape complet redusă. Poziţia

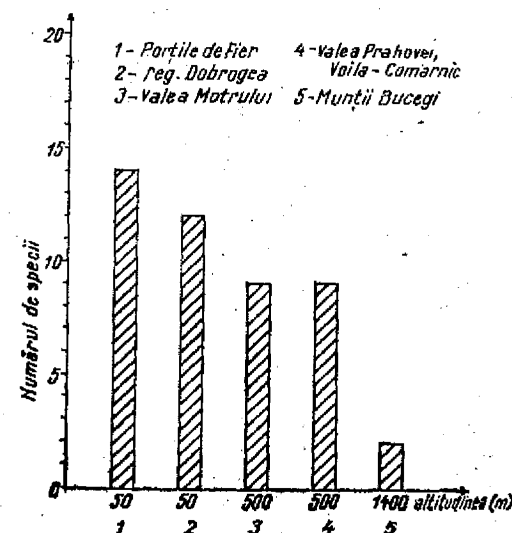


Fig. 5. — Frecvenţa speciilor termofile, pe altitudini, în diferite regiuni din sudul României.

dealurilor subcarpatice din dreptul localităţii Comarnic, care îngustează mult Valea Prahovei, constituie bariere de netrecut în faţa speciilor termofile.

CONCLUZII

În zona Porţile de Fier, cuprinsă între Gura Văii — Sviniţa şi insula Ada-Kaleh, s-au identificat în total 27 de specii de formicide aparţinînd subfamiliilor *Myrmicinae*, *Dolichoderinae* şi *Formicinae*, dintre care 15 sînt elemente termofile, răspîndite diferit în funcţie şi de configuraţia văilor investigate (tabelele 1 şi 2). Dintre speciile termofile citate, *Cataglyphis viaticus* Fabr. are zona de răspîndire limitată numai în sud-vestul ţării.

La speciile studiate s-au observat diferite moduri de a-şi construi cuibul : cu muşuroi, în sol, sub pietre sau în lemn, în funcţie de expoziţia văii, de temperatură, umiditate, vegetaţie etc.

Comparîndu-se frecvenţa speciilor termofile din regiunea Porţile de Fier — insula Ada-Kaleh cu cele din regiunea Dobrogea, s-a constatat o identitate a speciilor găsite, în timp ce în cursul văilor Motru şi Prahova frecvenţa lor scade treptat, din cauza climatului mai rece, umed şi a altitudinii mai ridicate.

BIBLIOGRAFIE

1. BOGOESCU C., Soc. Nat. Rom., 1938, **12**.
2. BONDROIT J., Ann. Soc. Entomol. France, 1918, **87**, 1—174.
3. KNECHTEL W. K., Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia biol. şi şt. agric., 1956, **8**, *4*.
4. KNECHTEL W. K. et PARASCHIVESCU D., Rev. de Biol., 1962, **7**, *2*.
5. MÓCSARY A., *Fauna Regni Hungariae*, Budapesta, 1918.
6. PARASCHIVESCU D., St. şi cerc. biol., Seria biol. anim., 1961, **13**, *4*.
7. STITZ H., in DAHL, *Die Tierwelt Deutschlands, Formicidae*, Jena, 1939.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”, Sectorul de ecologie animală.

Primită în redacţie la 31 mai 1967.

CÎTEVA RAPORTURI BIOMETRICE LA MOLUŞTELE PSAMOBIONTE DIN MAREA NEAGRĂ

DE

M.-T. GOMOIU

591 (05

Des multiples rapports biométriques possibles, l'auteur a choisi les rapports pondéraux, notamment le rapport entre le poids total et les poids de la coquille, de la chair humide, de la chair séchée à 110°C et de l'eau.
Ces rapports ont été enregistrés chez quatre espèces de Bivalves psammobiontes de la mer Noire, qui ont une aire de diffusion plus étendue (Méditerranée, océan Atlantique, etc.), à savoir *Venus gallina*, *Angulus exiguus*, *Corbula (Lentidium) mediterranea* et *Mesodesma (Donacilla) corneum*.
Les données inscrites dans les graphiques et les tableaux permettent de transformer un moyen d'expression de la biomasse en un autre, en vue d'une comparasions aussi étendue que possible avec les données de la littérature.

În ecologia bentală este bine cunoscut faptul că biomasa, sau „standing crop," reprezintă suma greutăţii diferitelor specii colectate într-o staţie determinată, cu alte cuvinte cantitatea totală de materie vie prezentă pe fundul cercetat, pe unitatea de suprafaţă, în timpul colectării.

Deşi etimologia cuvîntului biomasă indică faptul că aceasta poate fi considerată ca greutate de materie vie, există cîteva dificultăţi în înţelegerea termenului de „materie vie". Cel mai adesea, cercetătorii exclud din biomasă formaţiunile calcaroase, silicioase sau chitinoase ale organismelor.

Lipsa unui sistem unic de exprimare a biomasei duce la mari dificultăţi în compararea literaturii în ceea ce priveşte aprecierea productivităţii şi producţiei din diferite sectoare marine.

În lucrarea de faţă nu vom analiza care din metodele de exprimare a biomasei este mai bună, aceasta rămînînd să se hotărască în urma unei largi consultări a specialiştilor şi în cadrul unei reuniuni speciale.

Din recomandările făcute în cadrul Comitetului de bentos al C.I.E.S.M.M. la colocviul de la Marsilia din noiembrie 1963, recomandări aprobate de adunarea generală din 1964, cităm aliniatul privitor la exprimarea biomasei:

„...4°) D'indiquer, exactement sous quelle forme sont exprimées les biomasses. Qua possibilités sont offertes :

— poids humide : après conservation dans un liquide fixateur (dont la nature s précisée) ;

— poids décalcifié ; le même, après enlèvement des parties calcaires ;

— poids sec : dessiccation à 110°C jusqu'à poids constant et pendant 24 heures au moi

— poids de cendres : après traitement à 550°C (24 heures).

Dans tous les cas, la conversion de ces quatre variables sera précisée, pour les espè dominantes du macrobenthos et au moins pour cinq d'entre elles. Cette table de conversi figurera obligatoirement en annexe de chaque publication, avec mention de la référence exa de la publication originale, si le travail de conversion n'a pas été fait par l'auteur lui-même

Urmînd aceste recomandări, în lucrarea de față vom analiza special cîteva raporturi ponderale la patru moluște psamobionte de litoralul românesc al Mării Negre, cele mai caracteristice și importan în biocenozele *Aloidis* și *Mesodesma*.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

S-a lucrat pe materialul proaspăt formolizat (formalină 4%), analizîndu-se mii exemplare din specia *Aloidis* și cîteva sute din celelalte specii.

Măsurătorile de lungime s-au făcut pe hîrtie milimetrică la *Aloidis* și cu șubler liniar la celelalte bivalve.

După măsurătorile liniare, scoicile separate pe clase de mărimi, au fost lăsate hîrtie de filtru pentru a se zvînta de apă, apoi s-au cîntărit. Cîntăririle s-au făcut fie pe cla de mărimi (la *Aloidis* de exemplu), fie individual pe fiecare exemplar în parte.

După aflarea greutății brute a scoicilor, cu ajutorul unui bisturiu s-a scos carnea, ca a fost lăsată să se zvînte puțin și apoi s-au cîntărit separat cochilia calcaroasă și carn

Carnea s-a uscat la etuvă la 110°C pînă ce la două cîntăriri succesive nu au mai inte venit diferențe. Nu s-a aflat greutatea cenușii.

DISCUȚIA REZULTATELOR ȘI CONCLUZII

În cele ce urmează vom discuta în parte fiecare specie de b valvă analizată.

Corbula (Lentidium) mediterranea Costa

Cochilia mică ajunge în medie pînă la 8 mm lungime, 5 mm înă țime și 4 mm grosime. Datele din literatură însă dau raporturi de 10,5 6 :4 mm, 10 :6 :3,5 mm sau 8 :5 :3 mm (3), (5).

Citată în general pentru Marea Neagră sub denumirea de *Aloid* (*Corbulomya*) *maeotica* Mil., specia are o largă răspîndire și în Marea Med terană, mai ales în lacurile litorale (4), apoi în Marea Adriatică (7), putîn fi întîlnită chiar pe țărmurile Insulelor Britanice.

Greutățile scoicii variază desigur destul de mult în funcție de serie de factori printre care cităm sezonul, gradul de umplere a stom

... etc. Pentru exemplificare, în tabelul nr. 1 se poate urmări diferența dintre greutatea medie a unui exemplar, calculată după media a mii de exemplare cîntărite (colectate în mai mulți ani) și greutatea medie a unui exemplar dintr-o populație colectată la un moment dat (11.V.1962). Dat fiind faptul că în Marea Neagră pe *Aloidis* se află o bogată epibioză de *Balanus*, greutățile s-au calculat separat pentru exemplarele cu *Balanus* și pentru cele fără *Balanus*.

Tabelul nr. 1

Greutatea medie a unui exemplar de *Corbula (Lentidium) mediterranea* Costa din Marea Neagră, pe clase de mărimi, în grame

Clasele de mărimi (mm)	*Aloidis* fără *Balanus*		*Aloidis* cu *Balanus*
	11.V.1962	media	
sub 1		0,000150	
+1	0,0013	0,001887	0,003000
+2	0,0034	0,003392	0,004845
+3	0,0083	0,005024	0,006805
+4	0,0133	0,010280	0,011210
+5	0,0218	0,017240	0,020080
+6	0,0387	0,025700	0,033520
+7	0,0554	0,037000	0,040800
+8	0,0759	0,053200	
+9	0,0995	0,080000	

Raporturile dintre talie și greutate (greutatea totală, scoică, carne etc.) pentru *Aloidis* sînt date în figura 1.

Proporțiile diferitelor părți constituente ale greutății totale se prezintă astfel : cochilie calcaroasă 46%, carne umedă 24%, apă 30%, carne uscată 7%. Carnea uscată reprezintă 27% din carnea umedă.

Se știe că *Aloidis* este una dintre cele mai răspîndite și în același timp cele mai importante specii de pe fundurile nisipoase de la micile adîncimi, fiind baza trofică pentru numeroși pești bentofagi. Scoica sa mică, friabilă, ușor de ingerat reprezintă totodată și o mare cantitate de hrană utilă, adică un sfert din greutatea sa. Rezerva de *Aloidis* de la litoralul românesc (2), privită numai sub aspectul de hrană utilă — carne vie, rămîne totuși destul de mare.

Venus (Chamelea) gallina L.

Cochilia este groasă, solidă, dimensiunile sale putînd ajunge pînă la 35 mm lungime, 30 mm înălțime și 14 mm grosime. Pentru Marea Neagră sînt date următoarele dimensiuni : 32 : 30 :15 mm (5) și 34 :30 : 17 mm (3). Exemplarele măsurate de noi abia au atins 25,6 : 21,6 :10,3 mm, majoritatea lor situîndu-se mai ales între 19,0 :17,4 :8,5 și 24,6 : 21,5 : 10,8 mm. Desigur, există numeroase variații individuale, însă în materialele analizate de noi, provenite din zona nisipurilor fine de la Mamaia, dimensiunile au fost mai mici decît cele date de literatură (3), (5), (8).

Pe curbele raporturilor talie—greutate putem citi ușor greutățile diferitelor lungimi ale lui *Venus* în vederea aflării biomasei brute a spe-

ciei sau a biomasei nutritive (fig. 2). Raporturile diferitelor părți ce alc tuiesc greutatea totală la *Venus* se prezintă astfel : cochilie calcaroa 65%, carne umedă 17%, carne uscată 3% și apă 18%. Carnea usca reprezintă 23% din carnea umedă.

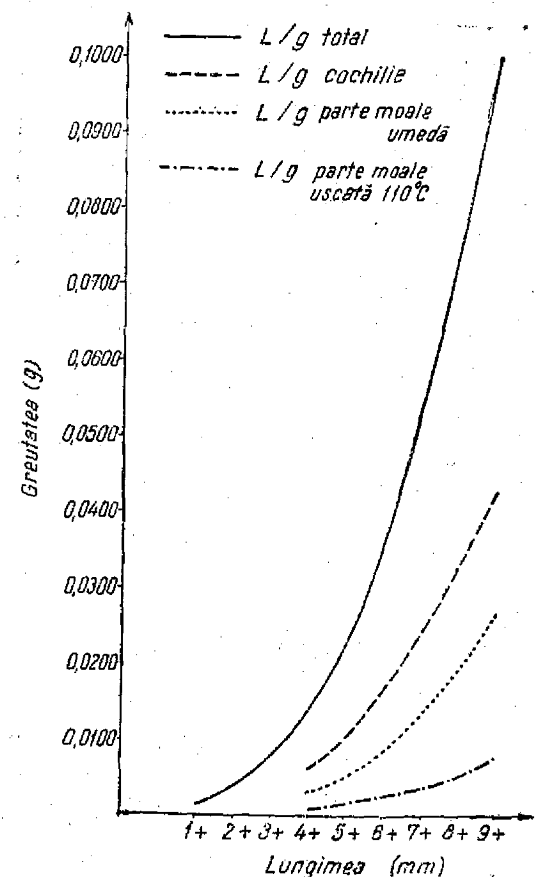


Fig. 1. — Relația talie (lungime) — greutate la *Corbula* (*Lentidium*) *mediterranea* Costa.

Venus este o specie de bază în cenoza *Aloidis*, dacă o privim su aspectul răspîndirii și apoi al biomasei totale, brute. Dacă facem în conversiunile pentru a afla hrana utilă, vom vedea că aceasta reprezin o cantitate foarte mică.

Angulus exiguus Poli

Cochilia subțire, cu dimensiuni ce variază : 23 mm lungime, 17 m înălțime și 6 mm grosime (5) sau 21 :16 :5 mm (3) ; majoritatea exem plarelor însă nu depășesc 20 mm lungime. Cele măsurate de noi abia a atins 17 mm lungime, majoritatea lor fiind între 10 și 13 mm.

Specia are o largă răspîndire în Oceanul Atlantic, începînd de pe coastele Finlandei și ale Insulelor Britanice pînă la Capul Bunei Speranțe, în Marea Mediterană, Marea Adriatică și Marea Neagră. Ea a fost citată pentru diferite biocenoze, unde apare ca specie întîmplătoare sau secundară.

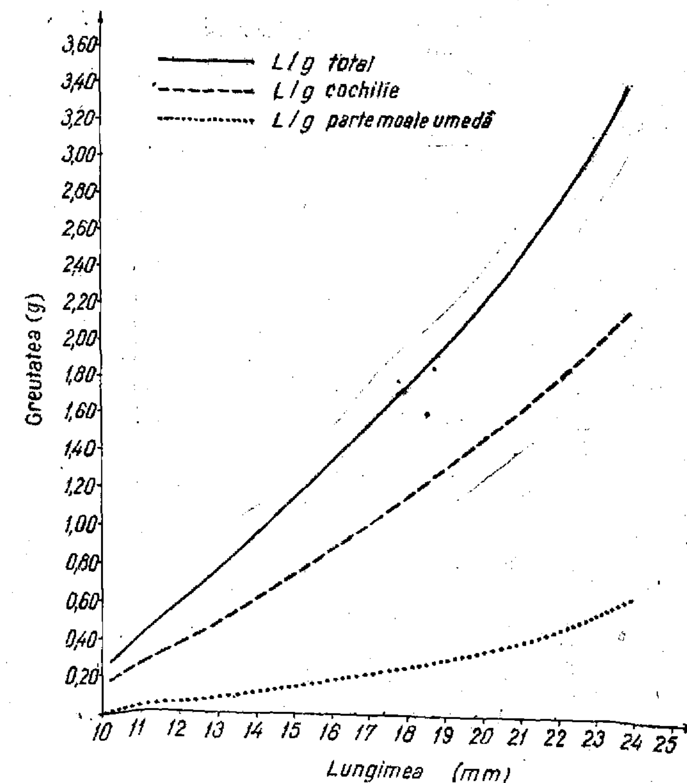


Fig. 2. — Curbele raporturilor talie (lungime) — greutate la *Venus* (*Chamelea*) *gallina* L.

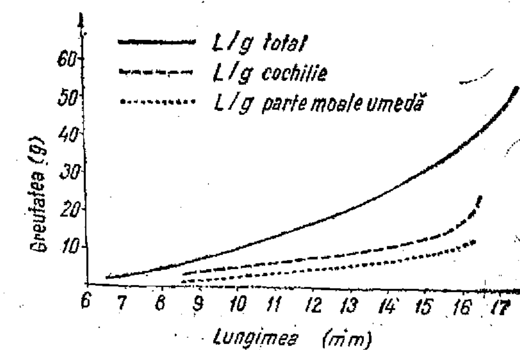


Fig. 3. — Curbele raporturilor talie (lungime) — greutate la *Angulus exiguus* Poli.

La litoralul românesc se întîlneşte în special în zona nisipurilor c[illegible] *Aloidis*. Ca şi la *Aloidis* şi *Venus*, şi la *Angulus* se dau curbele relaţi[illegible] ilor talie (lungime) — greutăţi pentru stabilirea rapidă a greutăţilor unu[illegible] exemplar a cărui talie este cunoscută (fig. 3).

Raporturile procentuale ale diferitelor părţi care alcătuiesc greu[illegible] tatea totală la *Angulus* se prezintă astfel: greutatea scoicii 44%, greu[illegible] tatea cărnii umede 26%, greutatea apei dintre valve 30%, greutate[illegible] cărnii uscate 4%. Carnea uscată reprezintă 15% din carnea umedă.

Valorile acestor raporturi evidenţiază o mare asemănare între *Angu[illegible] lus* şi *Aloidis*. De altfel, şi *Angulus* este un element trofic căutat de peşti[illegible] bentofagi.

Mesodesma (Donacilla) cornea Poli

Cochilia este foarte groasă, solidă, cu dimensiuni care pot ajunge pînă la 24 mm lungime, 12 mm înălţime şi 7 mm grosime. Frecvent însă se dau următoarele dimensiuni: 23 :15 :8, 21,5 :13 :9, 18,4 :19,5 :7 mm (3), (5). Exemplarele analizate de noi nu au trecut de 21 mm lungime[illegible]

Ca şi celelalte specii de mai sus, şi *Mesodesma* are o largă răspîndire în Oceanul Atlantic, de la Marea Mînecii pîna la Insulele Madere, apo[illegible] în Marea Mediterană, Marea Adriatică, Marea Neagră şi Marea Azov[illegible]

Mesodesma este specia conducătoare în cenoza supralitorală a nisipurilor grosiere şi medii (1).

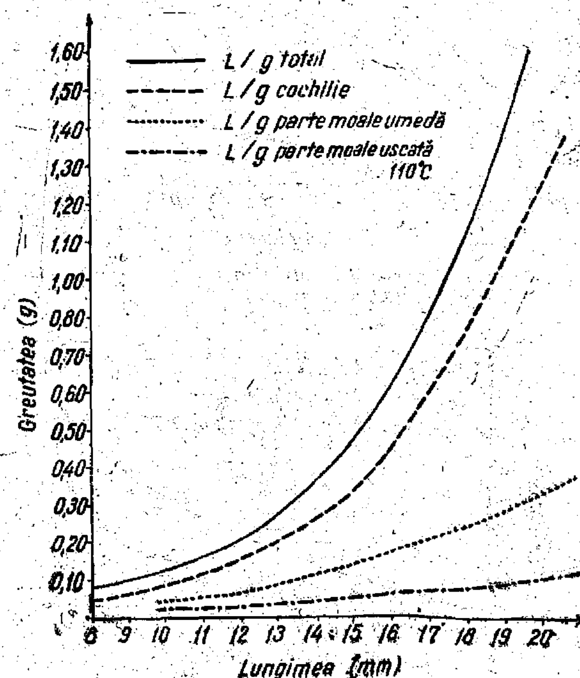


Fig. 4. — Curbele raporturilor talie (lungime) — greutate la *Mesodesma* (*Donacilla*) *cornea* Poli.

Raporturile ponderale la *Mesodesma* sînt următoarele: greutatea scoicii calcaroase 69%, greutatea cărnii umede 26%, greutatea apei 5%, iar greutatea cărnii uscate 9% (fig. 4). Carnea uscată faţă de carnea umedă reprezintă 35%.

Se constată că, dintre moluştele analizate, *Mesodesma* are cochilia cea mai groasă. În acelaşi timp, greutatea cărnii este foarte mare, iar apa cuprinsă între valvele scoicii este puţină.

★

Din analizele făcute pe cele patru moluşte psamobionte de la litoralul românesc al Mării Negre se constată că rezultatele obţinute sînt comparabile cu cele din literatura de specialitate (6).

Aflarea raporturilor existente între diferitele părţi componente ale greutăţii totale a moluştelor oferă posibilitatea cunoaşterii rapide a datelor [illegible] publicate, care reprezintă tocmai greutatea totală a moluştelor, în vederea stabilirii cît mai precis a biomasei hrănitoare, precum şi în vederea comparării cu datele din literatură. Rezumarea acestor raporturi se face în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2

Raporturile procentuale ale greutăţii diferiţilor constituenţi ai greutăţii totale la unele moluşte psamobionte (%)

Specia	Scoica	Apa	Carnea umedă	Carnea uscată	Carnea uscată la % din carnea umedă
Aloidis	46	30	24	7	27
Venus	65	18	17	3	23
Angulus	44	30	26	4	15
Mesodesma	69	5	26	9	35

Curbele relaţiilor talie (lungime) — greutatea diverselor părţi ale corpului oferă posibilitatea stabilirii rapide a unei greutăţi atunci cînd se cunoaşte talia.

BIBLIOGRAFIE

1. Băcescu M., Gomoiu M.-T., Petran A. a. Dumitrescu El., *Second International Oceanografic Congress. Abstract of Papers*, Moscova, 1966.
2. Gomoiu M.-T., St. şi cerc. biol., Seria zoologie, 1966, **18**, *2*, 119—123.
3. Grossu V. Alex., *Fauna R.P.R., Molusca*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1962, **3**, *3*
4. Mars P., Vie et Milieu, 1966, **20**, Suppl.
5. Милашевич К. О., *Моллюски Черного и Азовского морей. Фауна России и сопредельных стран, Моллюски русских морей*. Petrograd, 1916, **1**.
6. Thorson G., *Treatise on Marine Ecology and Paleoecology*, Geol., Soc. America, Mem. 67, 1957, **1**, 461—534.
7. Vatova A., *Rendiconti della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali*, Acad. Naz. Lincei, seria a VIII-a, 1961, **31**, 5.
8. Vives F., Suau Y. P., Inv. Pesq., 1962, **21**, 145—163.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu", Sectorul de biologie marină.

Primită în redacţie la 31 mai 1967.

INFLUENȚA MADIOLULUI (17 α-METIL-ANDROST-5-EN-3β, 17β-DIOL) ASUPRA CAPACITĂȚII IMUNOLOGICE ȘI A SISTEMULUI RETICULO-ENDOTELIAL LA ȘOBOLANII ALBI ÎN FUNCȚIE DE SEX

DE

ACADEMICIAN E. A. PORA, A. D. ABRAHAM, RODICA GIURGEA-IACOB și NINA ȘILDAN-RUSU

591(05)

Madiol acted in a different way on the immunity of white rat depending on sex. The antibody production in the male rats increased after an acute administration of this anabolic steroid; the amount of serum gamma globulins increased concomitantly with the diminution of albumin fraction when the animals were infected with *E. coli*.

Nucleic acid concentration and the uptake of ^{32}P increased in the liver of male rats, simultaneously with the weight of the organ. In female rats only a slight increase of ^{32}P uptake was observed. The concentration of nucleic acids and proteins in the thymus gland of the male rats decreased after madiol administration.

Madiolul, un steroid de sinteză cunoscut în farmacopee și sub numele de metilandrostendiol sau metandriol, mărește procesele de proteosinteză și micșorează eliminarea de azot, ceea ce îi dă o largă utilizare ca substanță anabolizantă în medicină și zootehnie.

În lucrarea prezentă am studiat influența madiolului (produs Biofarm, București) asupra dinamicii anticorpilor, asupra cantității de proteine de acizi nucleici și asupra înglobării ^{32}P în organele în care domină sistemul reticulo-endotelial (SRE) și limfatic (L), cum sînt ficatul, splina și timusul de la șobolanii albi, în funcție de sex.

METODE DE LUCRU ȘI MATERIAL

Am utilizat șobolani albi de ambele sexe, în greutate cuprinsă între 130 și 150 g, care au fost grupați în următoarele loturi:

I. Șobolani masculi (20 de indivizi normali, lot martor).

II. Şobolani masculi (40 de indivizi) trataţi zilnic cu madiol (0,5 mg/100 g greutate corporală, timp de 30 de zile).

III. Şobolani femele (20 de indivizi normali, lot martor).

IV. Şobolani femele (40 de indivizi) trataţi zilnic cu madiol (0,5 mg/100g greutate corporală, timp de 30 de zile).

V. Şobolani masculi (10 indivizi) inoculaţi cu *E. coli* (lot martor).

VI. Şobolani masculi (10 indivizi) inoculaţi cu *E. coli* în momentul opririi unui tratament cu madiol (0,5 mg/100 g zilnic), făcut timp de 30 de zile în prealabil.

VII. Şobolani femele (10 indivizi) inoculaţi cu *E. coli* (lot martor).

VIII. Şobolani femele (10 indivizi) inoculaţi cu *E. coli* în momentul opririi unui tratament cu madiol (0,5 mg/100 g zilnic), făcut timp de 30 de zile în prealabil.

IX. Şobolani masculi (10 indivizi) normali netrataţi şi neinfectaţi.

X. Şobolani femele (10 indivizi) normali netrataţi şi neinfectaţi.

Titrul anticorpilor s-a urmărit în sînge prin reacţia de aglutinare, efectuată după inocularea intramusculară a 0,5 ml de soluţie antigen de *Escherichia coli*, serotipul 0—101, dintr-o cultură pe agar de 24 de ore. Antigenul a avut concentraţia tubului II din scara Brown. Recoltarea sîngelui s-a făcut din vena caudală la intervale de 7, 14, 21, 28 şi 35 de zile de la inoculare.

Proteinele totale din serul sanguin au fost determinate refractometric, iar din organele SRE şi L cu ajutorul metodei biuretului, utilizînd un spectrofotometru Zeiss V.S.U.—1 (7).

Fracţiunile proteice ale serului sanguin au fost separate electroforetic şi citite la un densimetru fotoelectric automat.

Acizii nucleici s-au dozat cu ajutorul metodei spectrofotometrice diferenţiale a lui A. [illegible] S p i r i n (13).

Acţiunea madiolului asupra încorporării ^{32}P s-a studiat utilizînd indivizi din loturile I, II, III, şi IV imediat după încetarea tratamentului. Încorporarea radiofosforului s-a urmărit prin administrarea intraperitoneală a unei doze de 2,5 μCi/100 g de $Na_2H^{32}PO_4$ (soluţie izotonică) cu 4 ore înainte de sacrificare. Radioactivitatea specifică relativă a organelor studiate a fost măsurată cu ajutorul unui contor Vakutronic UA—Z cu fereastră frontală de 2,8 mg/cm² şi cu o instalaţie de numărare sovietică de tip B_2.

REZULTATE

Experienţele noastre arată o deosebire evidentă între comportamentul imunologic al indivizilor în funcţie de sex. Masculii prezintă un titru de anticorpi ridicat deja după a 7-a zi de inoculare, care se menţine constant pînă la a 14-a zi. La şobolanii trataţi cu madiol, după a 14-a zi de inoculare se observă o scădere a titrului sub valoarea martorilor (fig. 1).

Această dinamică a titrului anticorpilor arată că tratamentul efectuat cu madiol timp de 30 de zile contribuie în mod diferit, în funcţie de sex, la formarea anticorpilor în cazul reacţiei faţă de un antigen. Un fenomen asemănător se observă şi în cazul evoluţiei γ-globulinelor serice. Rezultatele noastre arată că concentraţia γ-globulinelor este semnificativ crescută după tratament şi rămîne la un nivel destul de ridicat faţă de martorii respectivi şi după 35 de zile de la inocularea antigenului (tabelul nr. 1). La şobolanii masculi trataţi cu madiol se observă totodată scăderea concentraţiei albuminelor serice pe seama γ-globulinelor, în timp ce α-

şi β-globulinele nu variază în mod semnificativ. La şobolanii femele nu am constatat modificări esenţiale faţă de martori.

Locul biosintezei proteinelor serice cu rol important în formarea anticorpilor este SRE şi L. Starea fiziologică a acestor ţesuturi influenţează în mod deosebit formarea anticorpilor. Noi am studiat şi unele proprietăţi biochimice ale ficatului, splinei şi timusului.

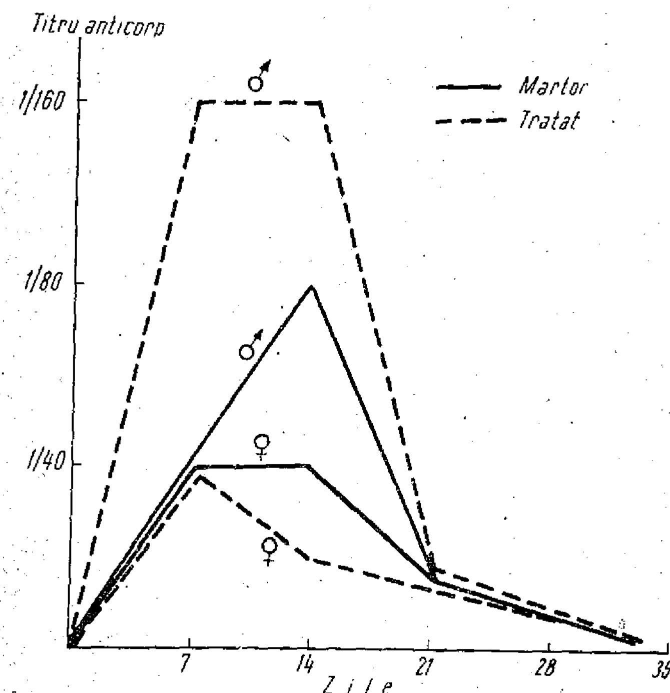


Fig. 1. — Dinamica titrului de anticorpi la şobolani albi trataţi cu madiol, în funcţie de sex.

Rezultatele obţinute arată că, în urma tratamentului cu madiol, concentraţia proteinelor din ficat nu variază semnificativ la şobolanii masculi sau femele trataţi faţă de martor, dar are loc o creştere a greutăţii relative a organului, mai ales la masculi (tabelul nr. 2).

Ficatul şobolanilor masculi şi femele trataţi cu madiol înglobează fosforul radioactiv într-o cantitate mai mare decît martorii masculi sau femele. În cazul şobolanilor masculi trataţi cu madiol, concentraţia acizilor nucleici din ficat creşte semnificativ cu 28,4% ($p < 0,05$), ceea ce indică o intensificare a biosintezei acestor substanţe.

În ceea ce priveşte componenţii biochimici ai splinei, după tratament cu madiol se obţine un tablou foarte neclar, variaţiile individuale fiind foarte mari atît pentru concentraţia proteinelor, cît şi pentru acizii nucleici şi înglobarea fosforului radioactiv.

Timusul, după tratamentul cronic cu madiol, arată modificări esenţiale, şi anume : deşi variaţiile greutăţii relative a timusului de la şobo-

lanii masculi sau femele sînt puţin semnificative ($p < 0,02$), se observă modificări în concentraţia acizilor nucleici şi a proteinelor. Astfel, concentraţia acizilor nucleici scade semnificativ faţă de martor atît la masculi, cît şi la femele. În timusul şobolanilor masculi trataţi se constată o micşorare a concentraţiei proteinelor cu 50% ($p < 0,01$). Nu se observă modificări în cazul încorporării fosforului radioactiv în timus. Rezulta-

Tabelul nr. 1

a. Variaţia cantităţii proteinelor serice la diferite loturi experimentale de şobolani albi trataţi cu madiol

	Lotul I					Lotul II				
	Pr g%	A %	globuline (%) α	β	γ	Pr g%	A %	globuline (%) α	β	γ
ES p	7,83 ±0,90 —	51,2 ±3,37 —	18,0 ±1,9 —	10,3 ±0,9 —	24,0 ±1,2 —	8,01 ±0,71 >0,05	38,1 ±3,6 <0,02	16,6 ±1,6 >0,05	17,8 ±1,7 <0,01	35,1 ±1,8 <0,01
	Lotul III					Lotul IV				
ES p	7,80 ±0,62 —	45,4 ±3,1 —	10,8 ±0,9 —	14,9 ±2,1 —	21,3 ±2,1 —	7,52 ±0,36 >0,05	47,3 ±2,9 >0,05	13,6 ±1,2 >0,05	16,9 ±1,7 >0,05	27,6 ±3,5 >0,05

b. Variaţia cantităţii proteinelor serice la diferite loturi experimentale de şobolani albi trataţi cu madiol şi inoculaţi cu *E. coli*

	Lotul V					Lotul VI				
	Pr gr%	A %	globuline (%) α	β	γ	Pr. g%	A %	globuline (%) α	β	γ
ES p	7,79 ±0,72 —	51,0 ±3,1 —	15,2 ±1,5 —	15,1 ±1,6 —	22,2 ±3,5 —	8,40 ±0,91 >0,05	42,1 ±2,4 <0,05	12,3 ±1,3 >0,05	12,4 ±1,4 >0,05	28,5 ±1,6 >0,05
	Lotul VII					Lotul VIII				
ES p	7,71 ±0,61 —	46,2 ±2,6 —	14,2 ±1,6 —	14,5 ±1,2 —	28,5 ±1,7 —	8,22 ±0,50 >0,05	50,0 ±2,5 >0,05	14,3 ±1,7 >0,05	13,7 ±1,1 >0,05	27,9 ±2,0 >0,05
	Lotul IX					Lotul X				
ES	7,67 ±0,40	49,2 ±2,5	13,3 ±1,1	11,4 ±1,4	29,3 ±1,6	7,68 ±0,69	51,0 ±3,0	11,8 ±1,5	12,8 ±1,2	27,6 ±2,7

Notă. Pr g% = proteine totale în grame la o sută ml ser sangvin.
A % = albumină în procente relative.
ES = eroare standard ± %.

tele noastre arată că timusul şobolanilor trataţi cronic cu madiol suferă o involuţie, dar nu atît de accentuată ca în cazul unui tratament acut (3). Fenomenul este mai evident la masculi decît la femele.

Urmărind anumite aspecte ale involuţiei timusului şi după inocularea cu *E. coli*, am constatat că după 35 de zile de la inoculare timusul şobolanilor masculi trataţi în prealabil cu madiol are o greutate relativă scăzută faţă de martorii respectivi, iar acizii nucleici se păstrează la un nivel foarte scăzut, ceea ce arată că infecţia organismului are consecinţe asupra cantităţii acestor substanţe importante din organul respectiv.

DISCUŢII

Dinamica formării anticorpilor la lotul mascul tratat cu madiol este mult mai activă decît la loturile de femele şi la lotul martor. Aceste deosebiri se datoresc, probabil, răspunsului specific al organismului mas-cul faţă de administrarea cronică a acestui steroid, care din punct de vedere chimic este un derivat al hormonilor androgeni naturali (andro-sterona), avînd un efect anabolizant mai puternic decît aceştia (8), (12).

Rolul hormonilor sexuali în dinamica formării anticorpilor nu este încă bine cunoscut. C a u s e l l i şi T i g a n o (citaţi după (4)), au constatat că extractele placentare produc o creştere remarcabilă a procentului de aglutinine. De asemenea, estrogenii se comportă ca stimuli puternici ai activităţii fagocitare a SRE (4). În legătură cu acţiunea hormonilor sexuali masculi asupra formării anticorpilor, respectiv a γ-globulinelor, există date puţine şi acestea sînt destul de variate.

Unii autori (9) au găsit că administrarea propionatului de testosteron nu influenţează raportul proteinelor serice. Totuşi, există date în literatură care pledează pentru acţiunea unor steroizi anabolizanţi asupra dinamicii albuminelor şi a γ-globulinelor în diferite stări ale organismului (8). Rezultatele noastre arată că madiolul poate modifica raportul albumine/globuline în sensul creşterii γ-globulinelor pe seama albuminelor.

Răspunsul imunologic al elementelor tisulare este valabil în funcţie de integritatea şi starea fiziologică a diverselor organe. În consecinţă, pentru ca reactivitatea diferitelor organe şi ţesuturi să fie optimă în procesul de imunizare, trebuie ca funcţionalitatea lor să fie normală sau chiar crescută. Se poate presupune că madiolul, avînd o acţiune stimulatoare asupra biosintezei proteinelor, exercită un efect pozitiv tocmai prin faptul că măreşte fondul metabolic al ficatului şi al altor organe, favorizînd astfel formarea moleculelor proteice care intră în compoziţia anticorpilor. Se ştie că fondul metabolic în ficat nu serveşte numai la nevoile ficatului, ci este necesar întregului organism (9). Creşterea concentraţiei acizilor nucleici şi a înglobării fosforului ^{32}P în ficatul şobolanilor trataţi cu madiol pledează pentru creşterea fondului metabolic al acestui organ şi pentru intensificarea activităţii biologice a elementelor reticulo-endoteliale.

Rolul splinei nu se vede clar şi nici datele din literatură nu sînt concordante. Rezultatele noastre arată că după administrarea madiolului componenţii proteici şi acizii nucleici nu variază semnificativ faţă de

Tabe[illegible]

Variaţia greutăţii relative (G. R.), a concentraţiei proteine[illegible] [illegible] nucleici (A. N.), precum şi a înglobării fosforului radioactiv (^{32}P) în ficat, spl[illegible] [illegible] tratati cu madiol

Lotul		Ficat G.R.	Ficat P.T.	Ficat A.N.	Ficat ^{32}P	Splina [illegible]	Splina A.N.	Splina ^{32}P	Timus G.R.	Timus P.T.	Timus A.N.	Timus ^{32}P
I	ES	5,92 ±0,26	160,9 ±10,2	7,546 ±0,602	136[illegible] ±11[illegible]	[illegible]	14,517 ±1,008	932 ±62	1,220 ±0,090	112,4 ±11,6	20,52 ±0,91	569 ±46
II	ES p	6,96 ±0,39 <0,02	162,7 ±18,3 >0,05	9,700 ±0,677 <0,05	2 52[illegible] ±14[illegible] <0,01	[illegible]	13,429 ±0,967 >0,05	936 ±108 >0,05	0,907 ±0,063 <0,02	56,3 ±8,7 <0,01	16,58 ±1,09 <0,01	597 ±36 >0,05
III	ES	6,08 ±0,36	203,0 ±23,2	7,964 ±0,464	1 27[illegible] ±96	[illegible]	— —	699 ±107	0,981 ±0,067	126,4 ±12,7	19,66 ±0,68	706 ±68
IV	ES p	6,56 ±0,50 >0,05	201,5 ±19,6 >0,05	8,663 ±0,243 >0,05	1596 ±100 <0,05	[illegible]	— — —	930 ±38 >0,05	0,752 ±0,048 <0,02	86,3 ±9,6 <0,05	17,70 ±0,66 <0,05	677 ±49 >0,05

G.R. în mg/g greutate corporală.
P.T. în mg/g ţesut proaspăt.
A. N. în mg/g ţesut proaspăt.
^{32}P în impulsuri/ minut/100mg ţesut proaspăt.

martor. Se poate presupune totuşi că aceste rezultate sînt în conco[illegible] danţă cu observaţiile altor autori (4), care arată că splenectomia nu dete[illegible] mină modificarea formării anticorpilor în cazul intervenţiei unui antige[illegible]

Rolul timusului în imunoapărarea organismului la nou-născut[illegible] tînăr este bine cunoscut din experienţele efectuate de Miller şi al[illegible]

Totodată, I. Căluşeru (3) a arătat că activitatea celulelor pi[illegible] ninofile în timusul adult este încă remarcabilă. Constatînd o involu[illegible] a timusului de şobolan adult de ambele sexe, noi presupunem existen[illegible] unei semnificaţii a acestui fenomen în mecanismul formării rezistenţei măr[illegible] a animalelor faţă de agentul patogen utilizat în experienţele noast[illegible] Faptul că timusul este considerat de către majoritatea cercetători[illegible] ca un organ endocrin, îndeplinind şi o funcţie de legătură între si[illegible] temul endocrin şi SRE (10), arată că această glandă trebuie să aibă [illegible] importanţă remarcabilă în cazul modificării homeostaziei organismul[illegible] De asemenea după părerea noastră, este firesc ca acest organ să rea[illegible] ţioneze imediat şi cu totul altfel decît ficatul sau splina, deoarece, avî[illegible] şi un caracter endocrin, se determină un alt comportament decît al celo[illegible] lalte organe faţă de administrarea excesivă a hormonilor sau a substa[illegible] ţelor cu efect hormonal.

Tabelul nr. 3

Variaţia greutăţii relative (G. R.) a timusului şobolanilor albi trataţi cu madiol şi a conţinutului de acizi nucleici d[illegible] inoculare cu E. coli.

	Lotul V G.R. mg/g	Lotul V A.N. mg/g	Lotul VI G.R. mg/g	Lotul VI A.N. mg/g	Lotul IX G.R. mg/g	Lotul IX A.N. mg[illegible]
ES p	0,899 ±0,098 —	19,536 ±0,799 —	0,678 ±0,046 <0,05	14,655 ±1,067 <0,01	0,972 ±0,116 —	20,398 ±1,367 —

BIBLIOGRAFIE

1. [illegible] A. et Pora E. A., Rev. roum. Biochim., 1965, 2, 107.
2. [illegible] A., Rev. roum. Biol., Série de Zoologie, 1966, 11, 183–190.
3. [illegible] I., Georgescu M., Căluşeru L., Mărgineanu V., Calu L. şi Olteanu L., St. şi cerc. embriol. citol., 1965, 2, 65–68.
4. [illegible] I., Iftimovici R., Barnaure Gh., Constantinescu C., Rusu V., Luntz H. şi Burducea O., *Infecţia şi imunitatea la animale*, Edit. agrosilvică, Bucureşti, 1966, 359.
5. [illegible] A. R. a. Gabrielsen E., *The Thymus in Immunology*, Hoeber, Med. Divis., Londra New York, 1964.
6. [illegible] C. D. a. Harrison D. G., Endocrinology, 1962, 70, 99–108.
7. [illegible] A., *A kisérletes orvostudomány vizsgáló módszerei*, Budapesta, 1954, 2.
8. [illegible] H. L., *Anabole steroide*, G. Thieme, Stuttgart, 1963, 166.
9. [illegible] Şt. M., Vaisler L. şi Costiner E., *Ficatul şi hormonii*, Edit. Academiei, Bucureşti, 1967, 370.
10. [illegible] E. A. et Toma V., Studia Univ. „Babeş-Bolyai", seria biologie, 1964, 9, 130–141.
11. [illegible] E. A., Abraham A. et Şildan N., Rev. roum. Biochim., 1965, 1, 123–126.
12. [illegible] G. O., Arnold A. a. Beyler A. L., Endocrinology, 1960, 67, 849–854.
13. [illegible] A. K., Биохимия, 1958, 32, 656.

Centrul de cercetări biologice, Cluj,
Secţia de fiziologie animală.

Primită în redacţie la 22 iunie 1967.

ACŢIUNEA COBALTULUI ASUPRA METABOLISMULUI GAZOS, FUNCŢIEI TIROIDIENE ŞI CORTICOSUPRARENALEI LA ŞOBOLANII ALBI

DE

ECATERINA ROVENŢA, ACADEMICIAN E. A. PORA, OCT. ROŞCA şi GH. FRECUŞ

591(05)

On montre que les faibles doses de Co, administrées pendant 8 mois, provoquent l'augmentation du poids des rats blancs, par une néoformation protéique ; de même elles renforcent l'activité de la thyroïde et de la surrénale et par conséquent les processus d'oxydation et de la consommation de l'oxygène augmentent. Cette hausse du métabolisme énergétique se réalise aux dépens des graisses.

Acţiunea Co asupra hematopoiezei este bine cunoscută, şi anume că dozele fiziologice o stimulează, dozele mari o inhibă, iar carenţa în Co duce la anemie (1), (13). Cercetările lui A. C. P i c o ş (11) au arătat că, pe lîngă aceste efecte primare, Co influenţează în funcţie de doză şi o serie de procese de metabolism. Avînd în vedere unele imprecizii ce există în literatura de specialitate asupra acestor fenomene secundare, am cercetat acţiunea Co asupra schimbului gazos, captării I^{131} de către tiroidă, vitaminei C din ficat şi suprarenale şi excreţiei de corticosteroizi la şobolanii albi.

MATERIAL ŞI METODĂ DE LUCRU

S-a lucrat pe şobolani masculi, în greutate iniţială de 160 g (± 5 g), păstraţi în condiţii standard. Cobaltul s-a administrat sub formă de injecţii intraperitoneale zilnice de 0,1 mg [illegible] de fiecare animal experimentat, timp de 8 luni de zile. Metabolismul gazos s-a determinat după metoda clasică modificată de Z. K i s (5). Funcţia tiroidei s-a explorat prin determinarea radioactivităţii glandei la 24 de ore după administrarea unei doze unice de 2μCi I^{131} de şobolan. Rezultatele sînt exprimate în procente din doza administrată. Evaluarea funcţiei corticosuprarenalei s-a făcut prin determinarea vitaminei C din ficat şi suprarenală, după metoda Klimov (6), şi prin determinarea corticosteroizilor urinari, după metoda [illegible] (8).

Rezultatele obţinute, prelucrate statistic, sînt cuprinse în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Variaţia unor indici biochimici şi funcţionali după tratamentul cu CO

Indici examinaţi	Martorii după 8 luni	După 8 luni de tratament cu Co	Diferenţa ± %	p
Greutatea medie de individ (g)	235,00±2,21 (10)	275,00±3,48 (10)	+ 17	p<0,01
Consum oxigen de individ (ml/h/cm²)	0,90±0,01 (10)	1,22±0,03 (10)	+ 35	p<0,01
Coeficient respirator (C.R.)	0,83±0,02 (10)	0,74±0,01 (10)		p<0,01
Captarea I^{131} în tiroidă (% din martor)	26,20±20,00 (10)	38,00±46,00 (10)	+ 45	p<0,01
Vitamina C (mg%/g ţesut): suprarenale ficat	331,00±8,00 (10) 26,00±1,8 (10)	396,00±8,00 (10) 19,00±0,6 (10)	+ 19 — 26	p<0,1 p<0,01
Corticosteroizi în urină (mg DCI/zi)	11,52±1,3 (10)	26,13±0,3 (10)	+127	p<0,01

REZULTATELE OBŢINUTE ŞI DISCUŢIA LOR

Şobolanii martori au crescut în 8 luni cu 46%, iar cei trataţi [illegible] Co cu 72% faţă de greutatea iniţială.

Consumul de oxigen creşte cu 35% faţă de martori. Coeficient[illegible] respirator (C.R.) scade de la 0,83 la 0,74, ceea ce arată o metaboliza[illegible] a lipidelor. Vitamina C creşte nesemnificativ în ficat, dar scade semn[illegible]ficativ cu 26%. Iodocaptarea tiroidiană este mărită cu 45%, iar elim[illegible]narea corticosteroizilor prin urină creşte cu peste 100% faţă de marto[illegible] netrataţi.

Creşterea greutăţii sub acţiunea unor doze fiziologice de Co es[illegible] cunoscută şi la alte animale (9), (10). Scăderea C.R. arată o oxidare[illegible] grăsimilor, fenomen confirmat şi de mărirea consumului de oxigen ([illegible] iar creşterea greutăţii se face pe seama substanţelor plastice. Co stim[illegible]lează activitatea catalazică a unor dipeptidaze şi a arginazei, iar ca urma[illegible] se stimulează sintezele acizilor nucleici şi ale proteinelor musculare (7), ([illegible]

Dozele de Co administrat măresc captarea iodului radioactiv, ce[illegible] ce denotă o stimulare a sintezei tiroxinei şi prin ea o creştere a met[illegible]bolismului energetic (13), pe care am constatat-o. Glandele endocri[illegible] (timus, pancreas, suprarenale, tiroidă) acumulează o mare cantitate [illegible] Co (2).

Scăderea vitaminei C din ficat ar putea denota utilizarea aceste[illegible] în sinteza de corticosteroizi, care se elimină prin urină în cantitate ex[illegible]gerată (12). S-ar putea ca acţiunea Co asupra fenomenelor descrise să[illegible] exercite, cel puţin în parte, prin intermediul sistemului nervos. Dar [illegible] această privinţă lipsesc complet informaţiile bibliografice.

În concluzie, se poate spune că în doze cronice de 0,1 mg/zi/anim[illegible] Co favorizează depozitarea de proteine, măreşte procesele oxidative[illegible] activitatea tiroidiană şi corticosuprarenală la şobolanii albi. Scăde[illegible] coeficientului respirator denotă o utilizare de grăsimi.

BIBLIOGRAFIE

1. [illegible] Ф. Я., ТИЩЕНКО М. К. и ШКЛЯР Н. М., Физиол. Журн. СССР, 1935, 19, 891.
2. [illegible] C. L., Nucleonics, 1948, 3, 30.
3. [illegible] M. F., Clin. chim. Acta, 1960, 5, 862.
4. [illegible] R. M. a BLOCK D. W., J. invest.Derm. 1963, 40, 197.
5. [illegible] Z. şi PORA E. A., Studia Univ. „Babeş—Bolyai", Seria biologie, 1966, 1, 117.
6. [illegible] A. H., *Биохимическая фотометрия*, Медгиз, Москва, 1950, 311.
7. [illegible] В. В., *Реф. докл. на конф. по микроэлементам*, Медгиз, Москва, 1955, 22.
8. [illegible] В. В. и ЧЕБАЕВСКАЯ В. К., Докл. ВАСХНИЛ, 1959, 14, 45.
9. [illegible] P. I., Atomic Energy Comm. Res. a. develop. Rept., AEX-tr. 3661 (BK.1), 1959, 79.
10. [illegible] H. R. a. LEE H. J., Nature, 1949, 164, *4169*, 529.
11. [illegible] A. C., Anal. Univ. Buc., 1963, 12, 38.
12. [illegible] H., SIEDMAN M. a. ARC R., Proc. Soc. exp. Biol. Med., 1960, 104, 86.
13. [illegible] А. К., *Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека*, Советская наука, Москва, 1953.

Universitatea „Babeş-Bolyai", Cluj,
Catedra de fiziologie animală.

Primită în redacţie la 23 iunie 1967.

VARIAȚIILE GLICEMIEI LA *CYPRINUS CARPIO* L. ÎN FUNCȚIE DE SEZON ȘI DURATA INANIȚIEI

DE

I. MOTELICĂ

591(05)

On a étudie la glycémie de la Carpe de culture et de la Carpe sauvage au cours de l'année et après différentes périodes de jeûne. Les résultats montrent l'existence de modifications peu importantes, autant en fonction de la saison que dans le cas d'un jeûne très prolongé.

Din unele cercetări referitoare la glicemia peștilor rezultă că nivelul acesteia suferă modificări, mai mult sau mai puțin evidente, sub influnța unei serii întregi de factori (1), (2), (10), (11), (12).

Referindu-ne la influența sezonului și a inaniției, constatăm că nformațiile bibliografice sînt destul de sumare și problema nu este pe eplin elucidată. Astfel, E. Vasilescu (12) menționează faptul că licemia crapului de cultură este mai scăzută iarna decît vara; M. Secona t (11), E. Amlacher (2) și E. Vasilescu (12) susțin că nivelul licemic al crapului scade după o inaniție îndelungată (10—11 luni după rimul, timp nedefinit după următorii); Laszleben (citat după (3)) A. Kiermeir (6), dimpotrivă, afirmă că după 4—7 luni de inanie glicemia celor trei specii cercetate (păstrăv, lin și roșioară) s-a mennut în limite normale; A. E. I. Al. Gauhari (1) prezintă în lucrarea valori glicemice aproape identice la *Clarias lazera*, care a fost supus la inaniție de 7 luni; A. Demael—Suard și G. Pérès (4), certînd glicemia linului în primele zile de inaniție, au constatat o hiperlicemie.

Cercetînd și noi aspectele menționate, am acumulat suficiente date xperimentale, pe care le expunem în prezenta notă.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările noastre au fost efectuate pe crapi de cultură și sălbatici, în perioada 1959—966. Crapii de cultură erau în vîrstă de două veri și aveau o greutate corporală cuprinsă între 00 și 800 g. Procurarea lor s-a făcut de la Stațiunea de cercetări piscicole Nucet. Crapii sălatici, de aproximativ aceeași greutate, dar în vîrstă de 2—3 ani, proveneau de la întreprin-

Transportul peştilor la laborator s-a făcut lunar, imediat după pescuire. Pentru păstrarea lor în condiţii de captivitate, am folosit bazine sau acvarii de mare capacitate, alimentate continuu cu apă de robinet.

Temperatura apei a oscilat în cursul anului între 8 şi 22°C. Au fost efectuate două serii de experienţe, după cum urmează :

În prima serie s-a determinat glicemia lunar, după 14—20 de zile de la pescuire, timp în care peştii au fost ţinuţi în condiţii de captivitate, fără hrană.

În cea de-a doua, glicemia a mai fost ulterior determinată şi la alte intervale de timp. Pe toată durata experienţelor, animalele au fost menţinute şi în acest caz în stare de inaniţie.

S-a lucrat pe loturi mari de crapi, care totalizau un număr de 1 026 de exemplare, din care 690 de cultură şi 336 sălbatici.

Prizele de sînge au fost luate prin puncţie cardiacă.

Glicemia a fost determinată după metoda Hagedorn-Jensen.

Datele experimentale obţinute în ambele serii de experienţe au fost prelucrate statistic.

REZULTATE

1. *Glicemia crapului în cursul anului.* În tabelul nr. 1 sînt prezentate valorile glicemice medii şi limitele de variaţie ale glicemiei la crapul de cultură şi sălbatic. Din analiza datelor expuse în acest tabel se constată că valorile glicemice diferă în funcţie de sezon, atît la crapul de cultură, cît şi la cel sălbatic. Valorile glicemice cele mai ridicate au fost înregistrate primăvara la crapul de cultură (88 ± 2,91 mg/100 ml sînge) şi vara la crapul sălbatic (102 ± 3 mg/100 ml sînge). Toamna, glicemia a scăzut la 65 ± 1,23 mg/100 ml sînge la crapul de cultură şi la 83 mg/100 ml la cel sălbatic.

Tabelul nr. 1

Glicemia crapului (Cyprinus carpio L.) în cursul anului

Sezon, perioadă	Crap de cultură	Crap sălbatic
Primăvara III—V	88±2,91 (89) * (35—174) mg/100 ml sînge	97±2,68 (137) * (51—179) mg/100 ml sînge
Vara VI—VIII	72±1,47 (200)* (33—148) mg/100 ml sînge	102±3 (59) * (69—182) mg/100 ml sînge
Toamna IX—XI	65±1,23 (238) * (19—129) mg/100 ml sînge	(83±5,32 (21) * (30—125) mg/100 ml sînge
Iarna XII—II	73 ±2 (163) * (36—174) mg/100 ml sînge	95±2,54 (119) * (50—166) mg/100 ml sînge
Perioada de activitate IV—X	70±1,06 (403) * (33—144) mg/100 ml sînge	102±2,36 (163) * (51—182) mg/100 ml sînge
Perioada de repaus XI—III	75±1,58 (287) * (36—174) mg/100 ml sînge	92±2,08 (173) * (50—167) mg/100 ml sînge
Întreg anul I—XII	72±0,94 (690) * (19—174) mg/100 ml sînge	97±1,55 (336)* (30—182) mg/100 ml sînge

Notă. Cifrele urmate de asterisc reprezintă numărul de exemplare.

Diferenţele dintre valorile glicemice găsite în perioada de activitate şi în cea de repaus au fost însă mult mai mici la ambele specii (5—10 mg /100 ml sînge).

Valoarea glicemică anuală, calculată pe baza tuturor valorilor lunare, este de 72 mg/100 ml sînge pentru crapul de cultură şi de 97 mg/100 ml sînge la cel sălbatic. Faţă de aceste valori, nivelul glicemic oscilează în cele patru sezoane în limitele de 65—88 mg/100 ml sînge la crapul de cultură şi de 83—102 mg/100 ml sînge la cel sălbatic.

În figurile 1 şi 2 prezentăm frecvenţa valorilor glicemice din perioada de repaus şi activitate la crapul de cultură (fig. 1) şi sălbatic (fig. 2). În ambele cazuri se observă o oarecare deplasare a valorilor glicemice spre stînga în perioada de repaus, însă cu toate acestea glicemia se menţine la nivele destul de apropiate în ambele perioade. Astfel, la crapul de cultură valorile sînt de 70 :75 mg/100 ml sînge, iar la cel sălbatic de 102 :92 mg/100 ml sînge pentru perioada de repaus şi activitate. O scădere cu 10 mg/100 ml sînge a nivelului glicemic în perioada de repaus se constată la crapul sălbatic ; la cel de cultură, dimpotrivă, s-a înregistrat o creştere de 5 mg/100 ml sînge. Faţă de mediile anuale, diferenţa este foarte mică.

2. *Glicemia crapului în inaniţie.* În tabelul nr. 2 prezentăm valorile glicemice medii şi limitele de variaţie ale glicemiei la crapul de cultură şi sălbatic în diferite stadii de inaniţie. Din datele prezentate în tabelul 2 reiese în primul rînd că, după o perioadă relativ scurtă de inaniţie, de 52 sau 75 de zile, glicemia crapului se menţine în mod practic la ace-

Tabelul nr. 2

Glicemia crapului (Cyprinus carpio L.) în inaniţie

Durata inaniţiei zile	Crap de cultură	Crap sălbatic
19	63±3,18 (35) * (42—124) mg/100 ml sînge	98±4,08 (34) * (68—192) mg/100 ml sînge
52	—	102±5 (24) * (69—152) mg/100 ml sînge
75	66±0,53 (30) * (40—105) mg/100 ml sînge	—
310	51±2,29 (29)* (33—76) mg/100 ml sînge	—

Notă. Cifrele urmate de asterisc reprezintă numărul dn exemplare.

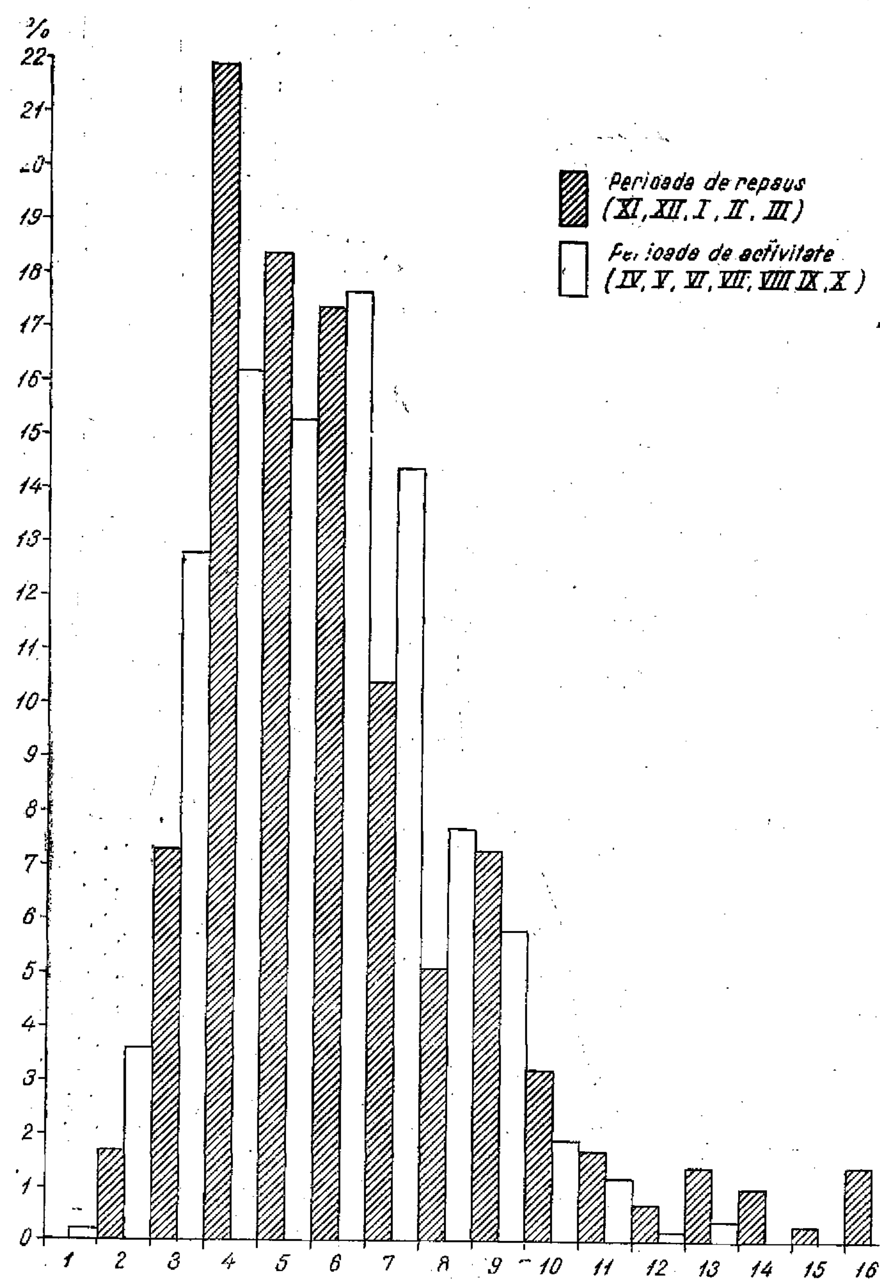


Fig. 1. — Frecvența valorilor glicemice în perioada de repaus și activitate la crapul de cultură. Cifrele 1—17 reprezintă nivele glicemice cuprinse între 19 și 189 mg/100 ml sînge calculate din 10 în 10 mg.

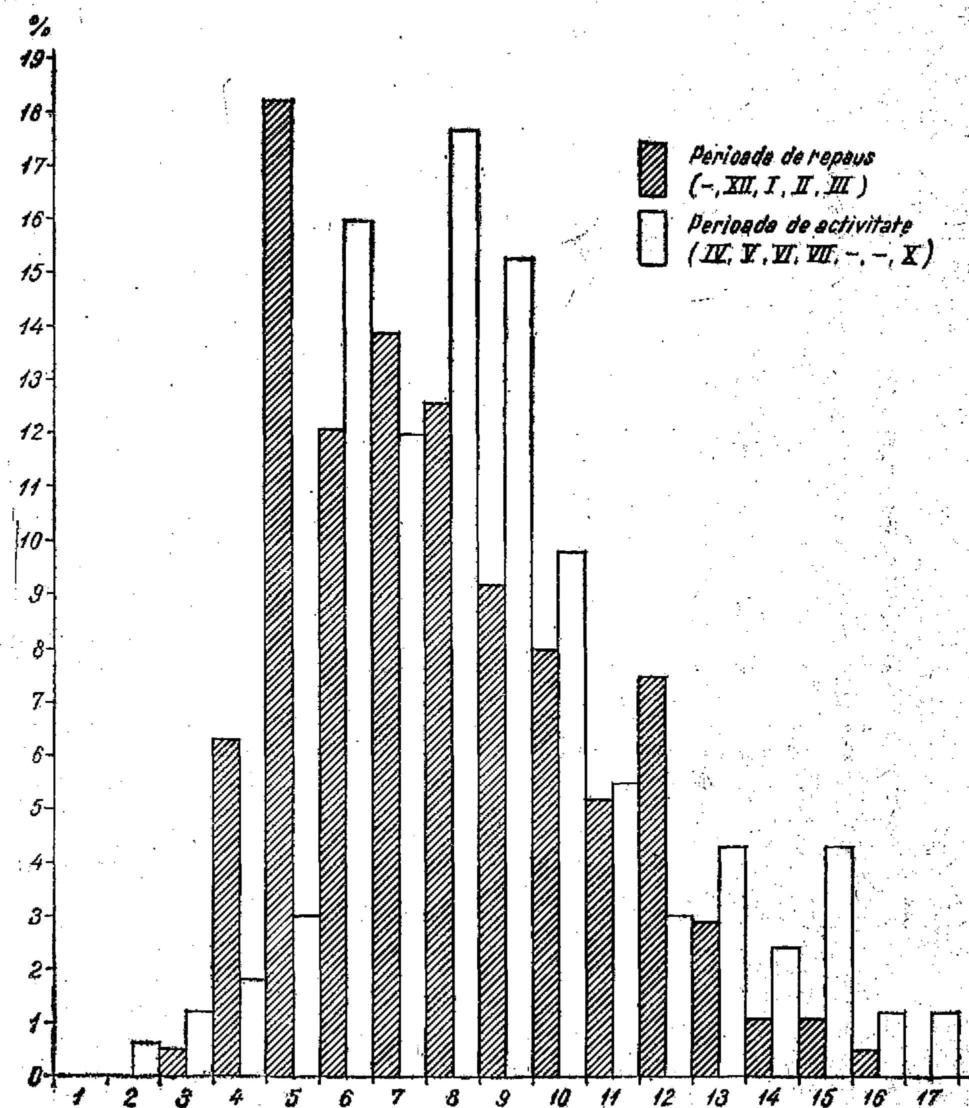


Fig. 2. — Frecvența valorilor glicemice în perioada de repaus și activitate la crapul sălbatic (Aceleași notări ca în figura 1).

lași nivel, valorile fiind de 63 :66 mg/100 ml sînge la crapul de cultură, respectiv 98 : 102 mg/100 ml sînge la cel sălbatic.

În cazul inaniției de o durată mult mai lungă, de aproximativ 310 zile, se constată însă că nivelul glicemic scade la 51 mg/100 ml sînge, deci cu 12 mg% față de cel inițial.

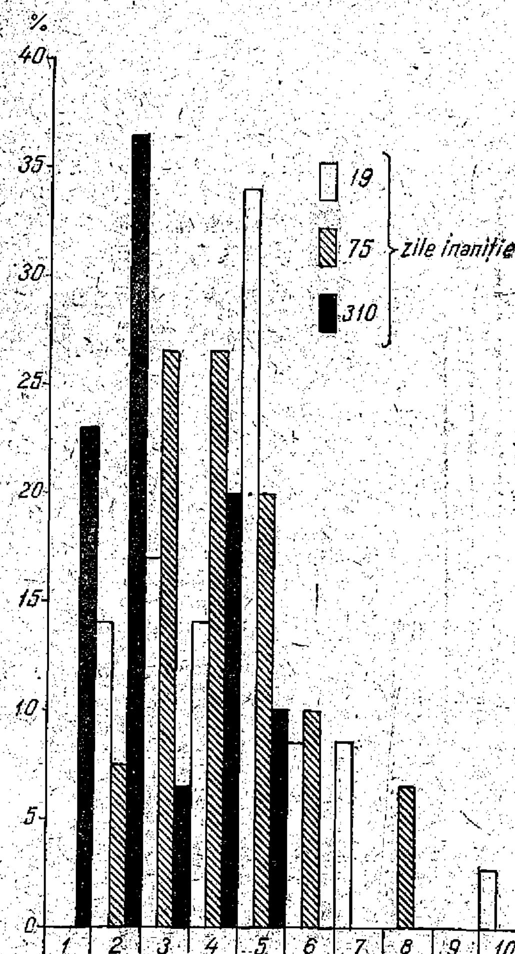


Fig. 3. — Frecvența valorilor glicemice în diferite stadii de inaniție la crapul de cultură. Cifrele 1—10 reprezintă nivele glicemice cuprinse între 30 și 129 mg/100 ml sînge.

Deplasarea valorilor glicemice spre stînga în cursul inaniției la crapul de cultură se observă din figura 3.

DISCUȚIA REZULTATELOR

Interpretarea fiziologică a oscilațiilor pe care le suferă glicemia crapului în cursul anului este destul de dificilă, deoarece aceasta s-ar putea datora unor modificări sezoniere ale reglării metabolice, impusă de unii factori (temperatură, lipsa hranei, starea fiziologică a animalului la un moment dat ș.a.).

Cercetînd lunar glicemia crapului, timp de mai mulți ani, la un mare număr de exemplare, am constatat că aceasta suferă modificări moderate în funcție de sezon.

În condiții de captivitate, la 14—20 de zile după pescuire, glicemia crapului de cultură se menține la aproximativ același nivel ca și în mediul natural. Acest fapt a fost verificat de noi pe un lot destul de mare de crapi (9).

Deci, valorile glicemice prezentate în tabelul nr. 1 pot fi considerate ca valori normale pentru perioada respectivă. În ceea ce privește limitele în care oscilează glicemia crapului într-un sezon sau altul, se constată că acestea sînt foarte largi, de 19—174 mg/100 ml sînge pentru crapul de cultură, respectiv de 30—182 mg/100 ml sînge la cel sălbatic. Și la celelalte grupe de vertebrate poikiloterme, și anume la batracieni și reptile, s-au înregistrat astfel de variații sezoniere ale glicemiei (10).

În ceea ce privește efectul inaniției, se constată că nivelul glicemic se menține aproximativ constant o perioadă foarte lungă și că începe să

scadă treptat abia într-un stadiu destul de înaintat. Rezultatele noastre sînt în deplină concordanță cu cele constatate anterior atît la crap, cît și la alte specii de pești (1), (2), (3), (6), (7), (8), (10), (11), (12).

În aceste condiții, rezervele de glicogen ale peștilor scad, în special glicogenul hepatic (4), (5), (10), (13).

CONCLUZII

1. Glicemia crapului suferă unele modificări în funcție de sezon. Astfel, la crapul de cultură nivelul cel mai crescut este primăvara iar mai scăzut toamna; la cel sălbatic, glicemia minimă a fost determinată tot toamna, în celelalte sezoane menținîndu-se aproximativ la același nivel.

2. În condiții de inaniție, glicemia crapului se menține la un nivel aproape constant primele 50—75 de zile, la crapul de cultură constatîndu-se o scădere de 12 mg/100 ml sînge față de valoarea inițială abia după aproximativ 310 zile.

BIBLIOGRAFIE

1. AL-GAUHARI A. E. I., Z. vergl. Physiol., 1958, **41**, 26—34.
2. AMLACHER E., Archiv für Fischereiwissenschaft, 1957, **8**, *1/2*, 12—32.
3. BEUTLER R., Ergebn. Biol., 1939, **17**, *1*, 90.
4. DEMAEL-SUARD A. et G. PÉRÉS C. R. Soc. Biol., 1963, **156**, *11*, 1 999.
5. HOCHACHKA W. P. a. SINCLAIR C. A., J. Fish. Res. B. Canada, 1962, **19**, *1*, 127—136.
6. KIERMEIR A., Z. vergl. Physiol., 1939, **27**, 460.
7. MOTELICĂ I., St. și cerc. biol. Seria. biol. anim., 1961, **13**, *2*, 257—266.
8. — Rev. de biol., 1961, **6**, *4*, 467—475.
9. — Rev. roum. de Biol., Série de Zoologie., 1965, **10**, *3*, 159—164.
10. — *Contribuții la studiul reglării glicemiei la pești*, Cluj, 1965.
11. SECONDAT M., *Recherches sur les caractères physico-chimiques du sang des Cyprinides*, Toulouse, 1953.
12. VASILESCU E., Anal. Univ. Buc. seria, șt. nat. biol. 1960, **24**, *9*, 169—176.
13. YANNI H., Z. vergl. Physiol., 1962, **45**, 315.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”,
Secția de fiziologie animală.

Primită în redacție la 25 mai 1967.

* * * *Biological control of insect pests and weeds (Combaterea biologică a dăunătorilor şi a buruienilor)*, Chapman A. Hall, Londra, 1964, 844 p.

Lucrarea tratează întreaga problematică a unei importante ramuri de activitate practică, combaterea biologică. Este redactată de 15 cercetători de la Universitatea din California, recunoscuţi specialişti în diferitele ramuri ale acestui vast domeniu, sub conducerea prof. Paul de Bach, asistat de prof. Evert Schlinger.

Partea I, introductivă, cuprinde două capitole, în care sînt expuse scopul combaterii biologice, activitate care are azi o vechime de peste 70 de ani şi care a prezentat în acest timp succese practice în peste 60 de ţări, precum şi cîmpul de preocupări şi dezvoltarea istorică a combaterii biologice.

Partea a II-a, *Baza ecologică a combaterii biologice*, arată în linii mari problemele ecologice de dinamica populaţiilor (conceptele de populaţie şi de comunităţi de organisme, de mediu şi de elementele care interacţionează, tendinţa de creştere a numărului organismelor, capacitatea limitată a mediului faţă de această creştere, rezultatul luptei pentru existenţă etc.). Se face o expunere a problemelor cantitative ale populaţiei, a rezistenţei mediului, a echilibrului natural etc. şi se discută modalităţile echilibrului natural şi mecanismele lui.

Partea a III-a tratează *Biologia şi sistematica*. Deoarece tratatul se adresează tuturor celor ce vor să lucreze în acest domeniu, el cuprinde şi această parte de entomologie, necesară oricărui cercetător sau practician; în capitolele 7 şi 8 sînt prezentate problemele principale din bionomia şi morfologia generală a ouălor, larvelor, pupelor şi adulţilor. Se dau şi unele chei de determinare a familiilor de paraziţi şi prădători.

Partea a IV-a, *Introducere, cultura şi aplicarea programului*, constituie obiectul de studiu al celei mai importante secţii cu caracter aplicativ. În capitolele 9–14 sînt examinate toate problemele tehnice care trebuie să ducă la realizarea introducerii unui parazit într-un teritoriu. Se arată cum se fac colectările şi cercetările în ţările de unde se pot lua paraziţi sau prădători, transportul lor, măsurile de carantină, modul de manipulare, cultura lor în masă (problema camerelor de creştere, condiţiile pe care acestea trebuie să le îndeplinească). Se discută diferite probleme biologice pe care le pune creşterea (împerecherea, fecunditatea, longevitatea, imunitatea la boli, diapauza, sursele de material etc.) şi, de asemenea, problema nutriţiei larvelor şi adulţilor. Ultimele capitole se referă la colonizarea şi la evaluarea populaţiilor de paraziţi.

Partea a V-a se referă la *Conservarea şi mărirea numărului de duşmani naturali*, prezentînd modul cum paraziţii trebuie răspîndiţi în natură pentru ca scopul să fie atins, problemele colonizării periodice, utilizări de gazde alternative şi a unor linii selecţionate, modificări ale mediului, problema monoculturii, a tratamentelor chimice şi a colaborării celor două metode de combatere.

Partea a VI-a se ocupă cu *Patologia insectelor*. În patru capitole se tratează bolile microbiene, epizootiile la insecte, producerea în masă a agenţilor patogeni ai insectelor (culturi), şi utilizarea acestor microorganisme (introducere, colonizare, dozare, efecte ale factorilor fizici).

Partea a VII-a tratează problema *Combaterii buruienilor*, arătîndu-se considerațiile economice ale acțiunii de utilizare a paraziților pentru combaterea buruienilor: organismele folosite, problemele de specificitate, tipuri de combatere.

Partea a VIII-a, *Concluzii* (capitolul 24), discută succesele, tendințele și posibilitățile viitoare. Se dă o listă de 30 de specii de insecte, care se pot produce în masă, pentru combaterea unor dăunători ai plantelor agricole, sau ai arborilor de pădure.

Lucrarea este însoțită de 123 de figuri, în special de numeroase fotografii, din care multe reprezintă instalațiile și aparatura utilizată, și de circa 2 400 de titluri bibliografice.

Din cele arătate se vede că lucrarea este la ora actuală unică prin bogăția problemelor discutate și prin cuprinderea întregului ansamblu de probleme teoretice și practice pe care le pune activitatea de combatere biologică.

Gr. Eliescu
membru corespondent al Academiei
Republicii Socialiste România

JEAN LECLERCQ et PIERRE DAGNELIE, *Perspectives de la Zoologie Européenne*, Les Presses Agronomiques de Gembloux, Belgique, 1966, 215 p.

Studiind situația științelor zoologice din Europa, autorii constată de la început două aspecte importante: pe de o parte, începînd cu epoca renașterii științelor și pînă la finele secolului al XIX-lea, zoologii europeni au fost cei care, punînd bazele acestei științe, au determinat dezvoltarea ei de la aspectul descriptiv, enumerativ, spre cel „comparativ, dinamic și explicativ"; pe de altă parte, în secolul al XX-lea, mai ales în ultimele decenii, cercetările zoologice iau un mare avînt în toate continentele, ... în timp ce zoologii Europei occidentale întîmpină mari dificultăți spre a se menține la înălțimea din trecut" (p. 7) și treptat rămîn în urmă.

În încercarea de a lămuri cauzele acestei rămîneri în urmă, autorii au ajuns la ideea unei anchete judicios întocmite. Din cei 13 000–14 000 de zoologi din toată lumea, chestionarul a fost trimis la 2 500 de zoologi, în majoritate europeni. Au răspuns la el 601 zoologi. Din totalul răspunsurilor 498 aparțin țărilor europene, 103 altor continente[1]. La anchetă au răspuns și 6 zoologi din România.

Care sînt problemele ridicate de anchetă? Primele patru întrebări, căutînd să stabilească „condițiile succesului și ale renumelui zoologilor", cer exprimarea părerii privind cei mai mari zoologi din secolele XVIII–XX.

După numărul voturilor exprimate, în fruntea listei marilor zoologi din secolele XVIII–XIX figurează Charles Darwin (404 voturi), Carolus Linnaeus (308 voturi), Georges Cuvier (236 de voturi), Jean-Baptiste Monet de Lamarck (224 de voturi); restul listei cuprinde alte 221 de nume de zoologi, avînd între 1 și 99 de voturi. În această listă figurează și numele a doi zoologi români: Aristide Caradja și Constantin Hurmuzachi.

În fruntea listei zoologilor din prima jumătate a secolului nostru figurează Thomas Hunt Morgan (112 voturi) și Hans Speman (104 voturi), restul de 330 de nume au întrunit mai puțin de 100 de voturi. Pe această listă figurează de asemenea doi zoologi români: Emil Racoviță și Ion Borcea.

[1] Autorii își exprimă regretul că din două țări importante, ca U.R.S.S. și China, nu a venit nici un răspuns.

În legătură cu rezultatele obținute pe această cale, nu sîntem cu totul convinși că numărul voturilor întrunite de fiecare zoolog poate prezenta totdeauna un criteriu obiectiv al valorii și importanței zoologului respectiv. Aceasta se vede, de pildă, din faptul că Johann Wolfgang von Goethe a obținut șapte voturi, în timp ce Marcello Malpighi numai patru, iar Fritz Müller și A.N. Severțov doar cîte două voturi.

Comentînd statisticile voturilor exprimate și raportînd numărul zoologilor eminenți la populația țărilor respective, autorii conchid că succesul unei țări pe tărîm științific nu depinde nici de întinderea sa, nici de mărimea populației, nici de importanța politică a țării în concertul națiunilor, pentru că în domeniul zoologiei, dacă se raportează numărul marilor zoologi la populația țării, pe primele locuri se situează Elveția, Austria, Danemarca și Suedia.

Desigur, cauzele care determină intensitatea și nivelul cercetării științifice dintr-o țară sînt complexe și se reflectă diferit în diferite epoci asupra diferitelor domenii ale științelor naturii. Ar fi fost de dorit ca autorii să fi încercat o analiză mai adîncă a acestei probleme.

Următoarele două probleme, cuprinzînd mai multe întrebări, se referă la posibilitățile de intensificare, îmbunătățire și ridicare a randamentului cercetării zoologice din țările europene prin diferite măsuri organizatorice, fie pe plan național, fie pe plan internațioinal.

Fără a ne opri asupra tuturor întrebărilor, vom menționa unele propuneri către care converg opiniile zoologilor.

Astfel, majoritatea zoologilor doresc stabilirea unor mai strînse legături între laboratoarele de specialitate din diferite țări, între societăți cu profil zoologic. Evident că asemenea legături ar reprezenta un însemnat stimulent în dezvoltarea și orientarea cercetărilor zoologice.

De asemenea, rezultă necesitatea de a intensifica și lărgi ceea ce am putea denumi activitatea de popularizare a zoologiei prin lucrări de diferite nivele accesibile unui public mai larg. O asemenea activitate are o mare însemnătate, deoarece ea creează o anumită opinie publică privind munca zoologilor, creează tradiții în publicul larg, trezește curiozitatea de cercetare și duce la creșterea numărului amatorilor zoologi, al căror rol în dezvoltarea cercetării zoologice nu poate fi subestimat. În legătură cu mișcarea zoologilor amatori, din anchetă rezultă necesitatea sprijinirii directe financiare a amatorilor care s-au distins prin lucrări originale.

La unele întrebări din cadrul celor două probleme menționate, răspunsurile zoologilor arată o reacție evident negativă: majoritatea părerilor exprimate nu sînt de acord cu organizarea unor organe internaționale centralizatoare și coordonatoare a cercetării zoologice. Nu sînt de acord nici cu concentrarea holotipurilor într-un muzeu internațional unic. Din contra, se preconizează de către zoologi crearea unui muzeu central european în care să fie conservate nu holotipurile, ci paratipuri și neotipuri, holotipurile rămînînd în muzee locale.

Ultimele două probleme ale anchetei se referă la relațiile dintre cercetarea zoologică din Europa și situația țărilor slab dezvoltate din diferite părți ale lumii. Evident, aceste întrebări privesc mai ales țările colonialiste, unde adesea se exprimă îngrijorarea că desprinderea coloniilor va prejudicia diferite interese, între care și cercetarea zoologică. În aceste probleme, părerile exprimate de zoologi sînt extrem de variate și adesea divergente, ceea ce, se pare, indică o dezorientare a zoologilor din țările occidentale în problema menționată. În ceea ce privește mijloacele concrete de sprijinire a dezvoltării cercetării zoologice în țările slab dezvoltate, se preconizează mai ales sporirea numărului de burse pentru studenții din aceste țări și trimiterea unor cercetători europeni în aceste țări.

În concluzie, lectura atentă a cărții prezentate se dovedește a fi interesantă și utilă. Ea arată că centrul cercetărilor zoologice pe plan mondial nu mai este reprezentat în prezent exclusiv de țările din apusul Europei. El este ajuns din urmă și chiar depășit de cercetările din alte regiuni ale globului. În acest proces, dezvoltarea puternică a cercetărilor zoologice din țările socialiste are un rol tot mai important.

De asemenea, din lectura cărţii rezultă necesitatea unor măsuri organizatorice pe plan internaţional, menite să stimuleze dezvoltarea cercetărilor zoologice, deşi deocamdată nu se poate desprinde, din opiniile exprimate, care anume sînt căile cele mai potrivite pentru rezolvarea acestei probleme.

N. Botnariuc

P. HUMPHRY GREENWOOD, DONN E. ROSEN, STANLEY H. WEITZMAN a. GEORGES S. MYERS, *Phyletic Studies of Teleostean Fishes, with a Provisional Classification of living Forms (Studii filogenetice asupra peştilor teleosteeni, cu o clasificaţie provizorie a formelor actuale)*, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 1966, vol. 131, nr. 4, p. 339—456, 2 pl., 32 hărţi.

Clasificaţia teleosteenilor admisă în prezent este cea a lui L.S. Berg (1940), cu prea puţine modificări aduse ulterior de unii autori. Această clasificaţie este însă mai mult tipologică decît filetică, spre deosebire de clasificaţia actuală a mamiferelor. În stabilirea unei clasificaţii filogenetice a teleosteenilor, principala dificultate este insuficienţa datelor paleontologice. Se cunosc prea puţine fosile triasice şi jurasice, şi acestea aproape exclusiv forme marine din Tethys; formele fosile cretacice şi paleogene diferă prea puţin de cele actuale. Cei patru autori presupun că majoritatea teleosteenilor din triasic şi jurasic erau dulcicole ce trăiau în regiuni cu condiţii nefavorabile fosilizării.

Autorii admit că teleosteenii nu formează un grup monofiletic, ci reprezintă formele terminale ale mai multor grupuri de holosteeni. De aceea, în clasificaţia propusă, nu se discută rangul taxonomic al teleosteenilor, nici relaţiile dintre aceştia şi celelalte grupuri de actinopterigieni. Clasificaţia se bazează mai ales pe cercetările anatomice (în primul rînd osteologice) mai recente ale diverşilor autori (între care şi cei patru coautori ai lucrării), inclusiv pe concluzii încă inedite, ce le-au fost furnizate de diverşi alţi ihtiologi, şi pe date paleontologice, în măsura în care sînt utilizabile. Deşi autorii caută să folosească cît mai mult datele paleontologice în argumentarea filogeniei propuse, familiile exclusiv fosile nu sînt incluse în clasificaţie.

Autorii disting în cadrul teleosteenilor trei diviziuni, care corespund unor trunchiuri derivate în mod independent din strămoşi holostei diferiţi. Primul trunchi cuprinde două supraordine cu 4 ordine, al doilea trunchi un supraordin cu două ordine, iar al treilea 5 supraordine. Principala particularitate a noii clasificaţii este totala desfiinţare a vechiului ordin *Clupeiformes* (în accepţia lui L. S. Berg), care este fragmentat în 5 ordine, iar alte familii sînt plasate în alte ordine. Cele 5 ordine care corespund vechilor clupeiforme sînt plasate două în prima diviziune, iar celelalte 3 la baza celorlalte două mari diviziuni ale teleosteenilor, ceea ce arată că, după concepţia autorilor, clupeiformele, în vechea accepţie, formau un grup eterogen, cuprinzînd cei mai primitivi teleosteeni şi reprezentînd o treaptă evolutivă, iar nu un trunchi filetic.

Prima diviziune cuprinde două supraordine : *Elopomorpha*, în care sînt grupate 3 ordine : elopimorfele (3 familii, plasate de L. S. Berg la baza clupeiformelor), anguilliformele (incluzînd şi saccopharyngiformele, *Notacanthiformele* (incluzînd Holosauriformele, şi *Clupeomorpha*, cu un singur ordin, clupeiformele în sens restrîns, cuprinzînd numai clupeidele şi alte două familii îndeaproape înrudite.

A doua diviziune cuprinde numai două ordine, grupînd exclusiv familii primar dulcicole : osteoglossiformele (incluzînd şi pantodontidele şi notopteridele sudice, precum şi hyodontidele nord-americane) şi mormiriformele africane.

A treia diviziune cuprinde 5 supraordine ; primul, protacanthopterygii, grupează 4 ordine incluzînd parte din fostele clupeiforme şi scopeliforme ale lui L. S. Berg. Conform concepţiei auto-

rilor, acest supraordin grupează formele înrudite cu strămoşii tuturor teleosteenilor evoluaţi. Cei mai mare din cele 4 ordine sînt salmoniformele, care includ 8 subordine între care *Esocoidei* şi *Galaxioidei* (ce grupează cele 3 familii dulcicole circumantarctice, precum şi salagidele nordice). Grupul bine delimitat al ostariofizilor formează al doilea supraordin ; al treilea este paracanthopterygii, ce grupează 5 dintre ordinele lui L. S. Berg (între care percopsiformele, ce cuprind şi amblyopsidele, apoi gadiformele, în care autorii includ ophidioideii şi zoarcidele, considerate de L. S. Berg în cadrul perciformelor). Al patrulea supraordin sînt atheriniformele, în care autorii includ, conform unei concepţii mai vechi a lui D. E. Rosen, şi fostele beloniforme, precum şi cyprinodontiformele, afară de amblyopside. În fine, ultimul supraordin, acanthopterygii, cuprinde 12 ordine, dintre care cel mai mare, perciformele, include 20 de subordine. Ele corespund în linii mari ordinelor şi subordinelor lui L. S. Berg, cu unele modificări : syngnathiformele sînt incluse în gasterosteiforme, mugiliformele (din care s-au exclus atherinidele) şi alte foste ordine sînt considerate subordine de perciforme iar cottoideii sînt ridicaţi la rangul de ordin sub numele de scorpeniforme etc.

Considerăm că această nouă clasificaţie, fundamental diferită de cea veche, mai ales în privinţa formelor de bază ale teleosteenilor, reprezintă nu numai o simplificare faţă de cea a lui L. S. Berg — reducerea numărului ordinelor etc. — , dar şi un progres real corespunzînd mai bine filogeniei reale a teleosteenilor. Rămîne ca cercetări ulterioare, nu numai de anatomie, dar şi de embriologie, serologie, biochimie, fiziologie comparată, paleontologie, să confirme sau să infirme unele din punctele de vedere ale autorilor. Remarcăm unele implicaţii zoogeografice ale noii clasificaţii. Gruparea, alături de osteoglosside, a mormiriformelor şi a altor 3 familii de peşti primar dulcicoli arată marea vechime în apele dulci a noului supraordin, *Osteoglossomata*, şi probabila sa origine gondwaniană ; plasarea amblyopsidelor nu între cyprinodontiforme, aşa cum se considera pînă acum, ci între percopsiforme arată că această familie este primar dulcicolă etc.

Petre Bănărescu

JOACHIM ILLIES (sub redacţia), *Limnofauna Europaea. Eine Zusammenstellung aller die europäischen Binnengewässer bewohnenden mehrzelligen Tierarten mit Angaben über ihre Verbreitung und Ökologie (Limnofauna europeană. O prezentare de ansamblu a tuturor speciilor de animale pluricelulare ce populează apele interioare europene, cu date asupra răspîndirii şi ecologiei lor)*, G. Fischer Verlag, Stuttgart, 1967, 473 p., 1 hartă.

Rod al colaborării a 53 de autori, din 16 state europene şi două americane, sub redacţia principală a prof. J. Illies de la Schlitz (R. F. a Germaniei), lucrarea prezintă lista completă a metazoarelor dulcicole din Europa, indicînd sumar şi răspîndirea fiecărei specii în şi din afara Europei.

Pentru o prezentare unitară, şi totodată pentru economie de spaţiu, Europa este împărţită în 25 de regiuni, ale căror limite sînt indicate în harta de la sfîrşitul volumului. Capitolul introductiv explică scopul acestei monografii, indică cele 25 de regiuni şi lămureşte semnele folosite în text pentru prezenţa, prezenţa probabilă sau posibilă ori lipsa speciei în regiunea respectivă, precum şi cele 26 de numere convenţionale care indică ecologia, respectiv biotopul speciei : cifrele 1—14 indică speciile libere — 1, ape subterane ; 2, izvoare ; 4, rîuri mari sau fluvii etc. ; cifrele 20—31 indică animalele parazite.

Cele 68 de capitole ale volumului, tratează fiecare alt grup de metazoare, începînd cu spongierii și sfîrșind cu mamiferele, iar în funcție de numărul speciilor, grupul respectiv este o familie) de ex. fiecare familie de diptere acvatice este tratată în alt capitol), două familii înrudite, un ordin, o clasă, două clase înrudite sau o încrengătură. Cea mai numeroasă este familia *Chironomidae* cu 1 523 de specii. Sînt tratate și grupele la care numai un stadiu este acvatic (numeroase familii și ordine de insecte), animalele amfibii și chiar cele legate numai de apă, fără a duce viață propriu-zis acvatică (păsările de apă). Fiecare capitol este tratat de un specialist în grupul respectiv (doar la chironomide au colaborat trei coautori); unii autori au tratat mai multe capitole. Remarcăm că printre cei 53 de coautori este și un român (L. B o t o ș ă n e a n u, autorul capitolului asupra trihopterelor).

Fiecare capitol cuprinde o scurtă parte introductivă, care tratează problemele speciale și dificultățile grupului respectiv, o bibliografie sumară incluzînd numai lucrările fundamentale asupra grupului în Europa. Bibliografia română este în general bine reprezentată, majoritatea fascicolelor din *Fauna R. P. R.* fiind incluse în ea; de exemplu, la pești, din 24 de lucrări citate, 3 sînt românești. Partea esențială a capitolelor constă din lista speciilor expusă sub formă de tabele în coloanele cărora sînt redate cele 25 de regiuni, cu indicația prezenței sau absenței speciei, ecologia speciei (folosindu-se simbolul numeric respectiv), precum și o serie de observații. Notele infrapaginale completează ceea ce nu se putea exprima în tabele, prin simboluri sau cifre. Marea majoritate a capitolelor sînt redactate în limba germană, cîteva în limbile engleză sau franceză.

În acest volum esențială este delimitarea celor 25 de regiuni. Unele din ele corespund unei insule (Islanda, Irlanda, Marea Britanie), formînd fiecare cîte o regiune. Majoritatea însă corespund lanțurilor muntoase sau altor unități de relief sau provinciilor climatice: Pirineii, Alpii, Carpații, Peninsula Iberică fără Pirinei, Cîmpia Baltică (Danemarca, nordul R. D. G., R. F. a Germaniei și Poloniei, sudul Suediei) etc., care formează fiecare cîte o regiune. România este cuprinsă în patru regiuni: Cîmpia Panonică, Carpații, Provincia Pontică (incluzînd Muntenia, Dobrogea, sudul Moldovei împreună cu sudul R. S. S. Ucrainene și Crimeea) și Podișul estic (Podișul Moldovei alături de cel al R. S. S. Ucrainene și Podișul Central Rusesc pînă la Volga). Aceste regiuni nu corespund nici pe departe cu bazinele fluviale; de exemplu Bazinul Dunării este cuprins în 10 regiuni, cel al Rinului în cinci, al Volgăi în trei etc. Împărțirea poate fi corectă pentru animalele acvatice de origine terestră, mai ales cele ce au și stadii aeriene (majoritatea insectelor) sau pentru cele exclusiv acvatice însă cu mari posibilități de răspîndire pasivă (multe entomostracee), dar nu pentru animalele primar acvatice și fără posibilități de răspîndire pasivă (pești, crustacee superioare, prosobranhiate și lamelibranhiate), a căror răspîndire este strict dependentă de rețeaua hidrografică. Acest fapt reiese și din aceea că la multe din speciile acestor grupe, se indică în coloana cu observații bazinul sau bazinele fluviale în care ele trăiesc. Ca număr de specii, insectele domină categoric; considerăm însă că, din punct de vedere strict zoogeografic, peștii, crustaceele și moluștele sînt mult mai semnificative ca animale dulcicole. Considerăm deci că, cel puțin pentru aceste trei grupe, ar fi fost mai indicat să se arate răspîndirea pe bazine fluviale; nu știm însă în ce măsură ar fi fost potrivit pentru insecte și hidracarieni.

În cadrul peștilor și copepodelor, am observat cîteva omisiuni sau redări inexacte ale autorilor speciilor; probabil specialiștii vor găsi și la alte grupe astfel de omisiuni sau inexactități. În general însă, listele sînt complete și exacte. Singura deficiență mai gravă este omiterea familiei *Mermithidae* dintre nematode.

Cu toate rezervele în privința modului de delimitare a regiunilor, și deficiențele de detaliu, considerăm lucrarea cît se poate de utilă, mai ales pentru cercetările ulterioare de zoo-geografie dulcicolă. Este prima oară cînd se reușește o asemenea sinteză asupra faunei dulcicole a unui continent.

Petre Bănărescu

А. Д. СЛОНИМ, *Физиология терморегуляции и термической адаптации у сельскохозяйственных животных* (*Fiziologia termoreglării și adaptării termice a animalelor domestice*), Акад. наук СССР, Изд. «Наука», Москва-Ленинград, 1966.

Monografia lui A. D. Slonim este dedicată unei probleme de mare interes teoretic și practic, completînd, prin sistematizarea datelor din literatura mondială și generalizarea cercetărilor autorului în problema termoreglării și adaptării termice, o lipsă resimțită în literatura de specialitate.

După o scurtă introducere și un istoric privind cercetările de fiziologie ecologică din U. R. S. S., cu precădere ale animalelor domestice, autorul arată actualitatea și necesitatea aprofundării acestor probleme puțin studiate.

În prima parte a lucrării, pe lîngă o succintă trecere în revistă a particularităților metabolice specifice diverselor grupuri de animale (poikiloterme, homeoterme și heteroterme), autorul tratează în cîteva capitole problemele reglării termice, mecanismele hormonale ale termoreglării, precum și comportamentul și termoreglarea.

Partea a doua expune particularitățile specifice și de rasă ale termoreglării animalelor domestice, în special ale celor care ocupă un loc important în economie.

Pentru unele specii, datele se referă și la ontogenia organismului. În partea a treia, „Despre adaptarea termică la animale", autorul se ocupă de fenomenul adaptării termice individuale și în cadrul populației în diferite perioade ale anului.

Lucrarea, prețioasă prin conținutul său, cîștigă totodată atît prin materialul ilustrativ folosit, cît și prin bibliografia foarte cuprinzătoare.

Constituind o contribuție valoroasă la dezvoltarea cercetărilor de fiziologie ecologică, disciplină nouă în plin progres, lucrarea lui A. D. Slonim, continuare de altfel a altor două mari volume, apărute în 1961 și 1962, privind bazele fiziologiei ecologice generale a mamiferelor, reușește să fie un îndreptar în acest domeniu, ca și o sinteză riguroasă.

Niculina Vîșinescu

Revista „Studii şi cercetări de biologie — Seria zoologie" — publică articole originale de nivel ştiinţific superior, din toate domeniile biologiei animale : morfologie, fiziologie, genetică, ecologie şi taxonomie. Sumarele revistei sînt completate cu alte rubrici ca : 1. *Viaţa ştiinţifică*, ce cuprinde unele manifestări ştiinţifice din domeniul biologiei ca simpozioane, lucrările unor consfătuiri, schimburi de experienţă între cercetătorii români şi cei străini etc. 2. *Recenzii*, care cuprind prezentări asupra celor mai recente lucrări de specialitate apărute în ţară şi peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sînt rugaţi să înainteze articolele, notele şi recenziile dactilografiate la două rînduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuş pe hîrtie de calc. Tabelele şi ilustraţiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planşe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea aceloraşi date în text, tabele şi grafice. Explicaţia figurilor va fi dactilografiată pe pagină separată. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de iniţială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanţelor internaţionale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase gratuit.

Responsabilitatea asupra conţinutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondenţa privind manuscrisele, schimbul de publicaţii etc. se va trimite pe adresa comitetului de redacţie, Splaiul Independenţei nr. 296, Bucureşti.